



Bodleian Libraries

UNIVERSITY OF OXFORD

This book is part of the collection held by the Bodleian Libraries and scanned by Google, Inc. for the Google Books Library Project.

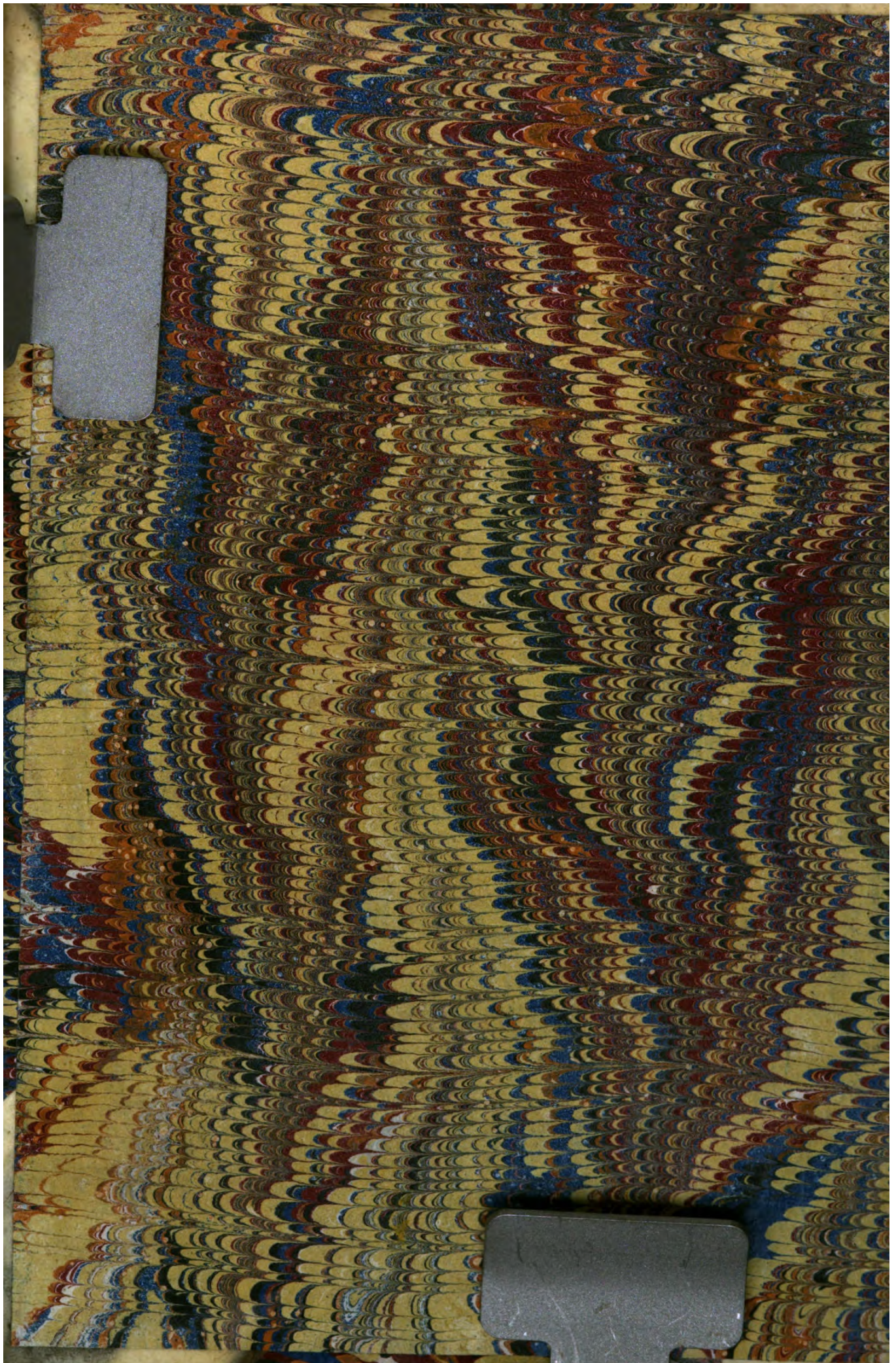
For more information see:

<http://www.bodleian.ox.ac.uk/dbooks>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 UK: England & Wales (CC BY-NC-SA 2.0) licence.







G. O. 131.

O P E R E
DEL
M A F F E I

TOMO III.

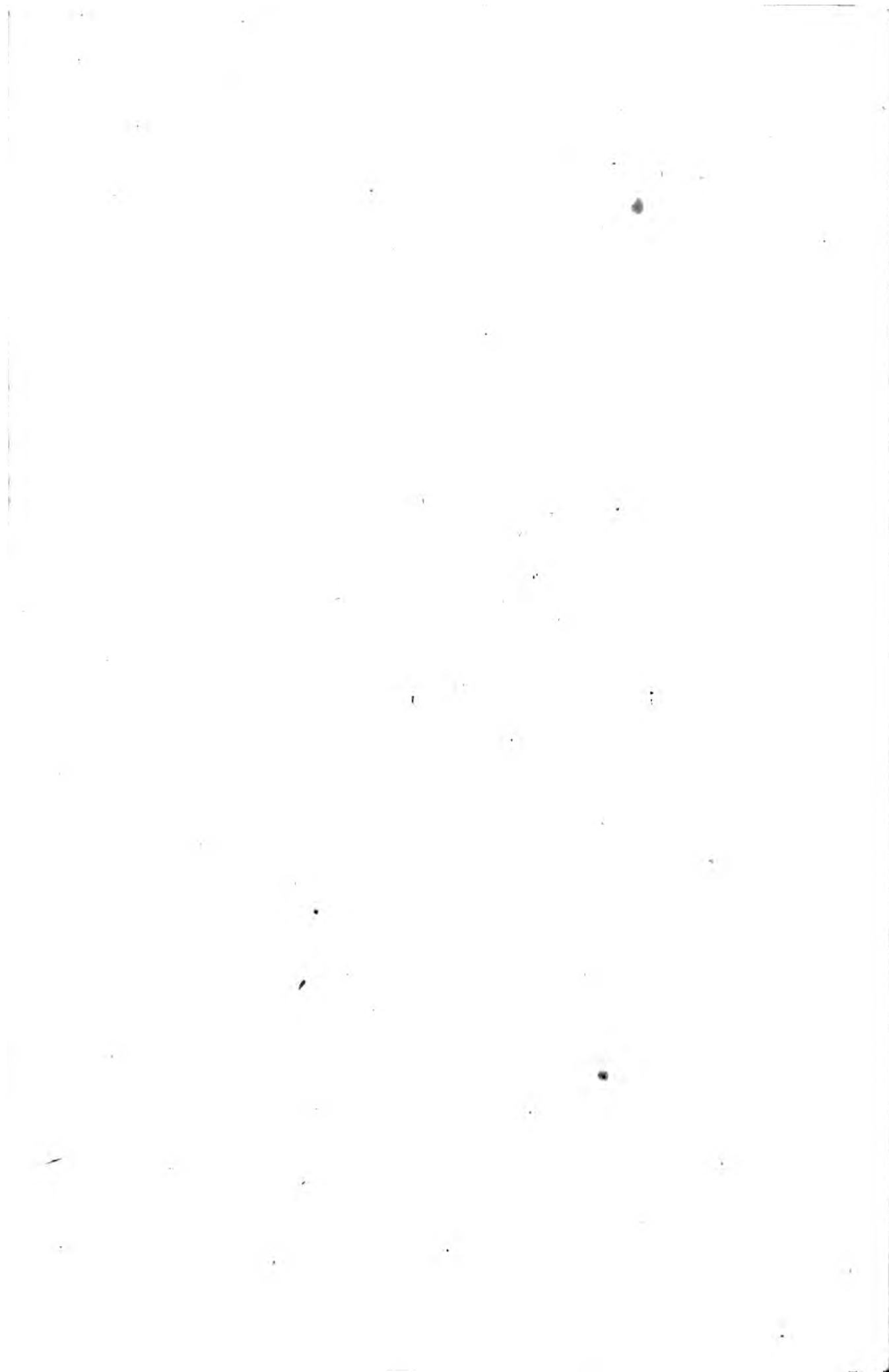


IN VENEZIA MDCCXC .

PRESSO ANTONIO CURTI Q. GIACOMO

CON APPROVAZIONE .

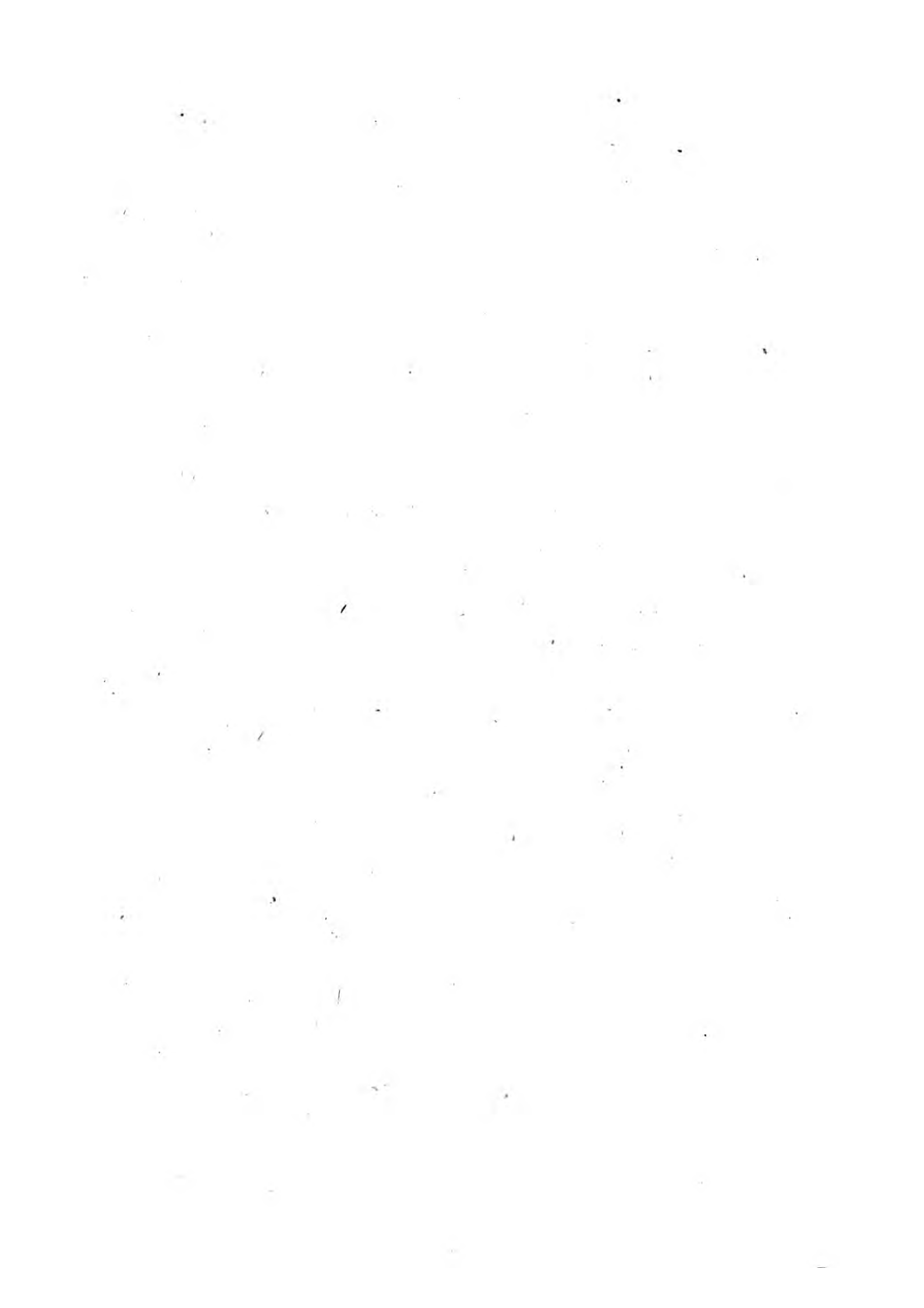




DELLA FORMAZIONE
DE' FULMINI

Trattato raccolto da varie Lettere ,

*In alcune delle quali si tratta anche degl' Insetti
rigenerantisi , e de' Pesci di mare su i monti ,
e più a lungo dell' Elettricità .*



AL NOB. SIGNOR

3

ACHILLE ALESSANDRI
BERGAMASCO

ANDREA RUBBI.

*S*ignore, una prevenzione di desiderio per conoscervi fa ch'io vi conosca di fatto. La fama anticipò la vista della persona. Basta amare Scipione Maffei per dichiararsi uom dotto e buon italiano. Ecco l'elogio di voi, che vi degnate di onorare la mia amicizia. Questa non era paga, se non vi offriva qualche cosa di genio. Io l'ho scelta nelle lettere filosofiche del Maffei, in cui parla molto di fisica, ed espone il suo sistema dei fulmini. Non preveggo che direbbe egli al presente su tal materia, volendo tenerla coi filosofi elettrici. Ma l'acuto suo raziocinio si difenderebbe certamente dagli obbietti,

A 2

sen-

senza cangiar d'opinione. Egli saria stato a proposito per metter pace, e conciliare i dissidenti, non pregiudicando alla verità. Quanto godrebbe il buon vecchio vedendo un giovane cavaliere, nimico d'ozio e di lusso, gustar le lettere, anzi le scienze profonde! Egli ravviserebbe in voi un fisico, un geometra, in somma un valente matematico; e tutto questo non senza l'erudizione, e la notizia dell'estere lingue. Pochi eran gli amici suoi, perchè pochi intendeano lo spirito della virtù; solo pregio dell'uomo e del cittadino. Il vostro nome presta molto favore a un trattato scientifico, ch'io sono in obbligo di riprodurre nell'intiera edizion del Maffei. La mia sincerità non adula, ma plauda. So quanto vi stia a cuore il regno letterario d'Italia. Essa amerà certamente e ch'io rinnovi la memoria degli onorati suoi figli già trapassati, e che l'appoggi alla protezion dei viventi. I posterì leggendo un dotto, che visse al principio del secolo decimottavo, troveranno molti altri dotti che lo coronano alla fine del secolo istesso, tra i quali io mi pregerò di aver voi collocato. Ho l'onore ec.

5

STORIA CRITICA
DELL' OPERA DEL MAFFEI

FORMAZIONE DE' FULMINI,
ED ALTRE LETTERE SUGL' INSETTI, SU I PESCI,
E SULL' ELETTRICITA'.

L Maffei bramava di mostrarsi al mondo buon fisico e buon filosofo, e lo era in fatti, quanto lo permetteano le scoperte d'allora. Tentò di riprodurre un sistema su i fulmini, che non era ignoto agli antichi. Egli lo chiama una *fantasia bizzarra*; ma tale non fu. Si trova accennato nel libro di Benedetto Rassinensi la *filosofia a rovescio*, ed in altri ancora. Il Maffei preferì la ragione alla novità, e nella prima sua lettera al Vallisnieri dinota l'origine della nuova intrapresa. Spinse l'argomento tropp'oltre, dicendo che non *alcuni*, ma *tutti* i fulmini venissero dalla terra. Si perdoni al suo ingegno il suo inganno. La lettera prima fu madre di altre dieci ad altrettan-

tanti dotti amici sullo stesso argomento. Non erano per anche allora comparsi i due numi *fulgurati* Franklin e Beccaria. Le loro sperienze ci assicuraron della storia fulminea; e per loro virtù noi siamo or più tranquilli fra i lampi e i tuoni.

Tra queste lettere egli ha inserito quella sì celebre sulla morte di Cornelia Bandi dama Cesenate, di cui ancora si parla senza averne la chiave. Le altre lettere che compiono il trattato hanno per mira gl'insetti rigenerantisi, e i pesci impietriti, e i fenomeni elettrici. Il Maffei fu tra i primi, che entrasse nel regno della natura, tanto illustrato dappoi. Tutte queste lettere furono in diverse lingue tradotte.

Piacemi qui aggiungere quanto latinamente di ciò scrisse l'autore della sua vita. „ *Causam* scriptioni dedit, quod in maximo imbri animadverterit nasci eo loco fulmen, in quo cum paucis sermocinans sedebat. Visus est primo cæruleus & subalbicans ignis, qui cum in majorem dilataretur flammam, abiit tandem verum in fulmen, cujus ascendentis ictus superiori in conclavi apparuerunt. Ex hoc inferre se posse putavit fulmina minime nubium conflictu, ut erat omnium ferme philosophorum sententia, ad nos e cælo venire, sed e terræ vaporibus præsertim sulphureis & nitrosis genita

ta in sublime ferri. Rem tum ignoratam par-
 tefecit Maffejus, & cum in eo elaboraret, ut
 inclinaret omnia ad caussæ suæ commodum,
 longius processit, quasi nullum omnino fulmen
 de cælo laberetur... Non ei quidem incogni-
 ta erant multa, quæ ad electricitatem perti-
 nent, nec alieno modo, sed & sua quædam
 hac de re refert experimenta in epistolis ad
 Riccardum Meadium, & Marcum Foscarenum,
 quibus plausere sapientiores philosophi. Nihilo
 tamen minus multa ignoravit, quæ summi do-
 ctiores Franklinus & Beccheria postea protule-
 runt in lucem; ad quorum sententias docilem
 se profecto præbuisset, cum ei esset jam per-
 suasum vere dictum a Grayo philosopho sane
 eximio, electricum ignem ejusdem esse naturæ,
 cujus ille fulminum & fulgurum... Multa alia
 phænomena referebat ad igneam vim Maffejus,
 neque a proposito se multum aberrare judica-
 vit, cum agens de fulminibus rationem reddi-
 dit, quare tot marina corpora in Veronensi-
 bus, aliisque montibus existant. Hos enim
 montes, accensis subterraneis ignibus, ex mari
 erupisse contendebat. Sed quamvis prolata a
 Maffejo sententia de fulminum origine aliquam
 ei conciliaverit gloriam, ut quæ multorum cer-
 te philosophorum excitavit animos ad experien-
 dum, disputandumque, non ausim tamen ipsum
 in nobilium physicorum numero collocare,

quamvis ad hanc quoque gloriam idem aspirasse videatur. ”

Il sistema Maffeiano dei fulmini fu abbracciato da Anton Lazzaro Moro, nel trattato in conferma di sua sentenza. A pag. 38. cercasi se i fulmini discendano dalle nuvole; si risponde di no. E a pag. 139: vattene, libretto mio, e allo stimatissimo personaggio, a cui tu se' indirizzato, rispettoso e riverente presentati. Non ti sgomenti la grandezza delle sue opere, nè il grido della sua fama, nè lo splendore de' suoi onori, ec. Il Maffei avea già adottato il parere del Moro sopra i crostacei.

DELLA FORMAZIONE ⁹
DE' FULMINI.

LETTERA PRIMA

AL SIG. ANTONIO VALLISNIERI

Padova.

Fulmine veduto nascere in una stanza, e ragioni per cui non altramente possono venire i fulmini.

VOI vi stupirete senza dubbio in sentirmi arrivato a Verona, quando pochi dì fa era in Reggio, che vuol dire in paese sottoposto alla contumacia di 40 giorni. Io credo veramente, che pochi altri abbiano trovato il segreto di sfuggirla: ciò è sortito a me con passar le montagne, e penetrare in Lunigiana, mediante una scorta, che mi son fatta mandare dal marchese del Ponte mio cognato. Di là per la Toscana ho felicemente fatto il mio viaggio, col piacere di riveder di volo gli amici di Firenze, e di Bologna. Avendo però in questo giro valicato due volte l'Apennino, mi son andato pascendo così a cavallo di gustosi pensieri, poichè mi prende quasi sempre lo spirito filosofico, quando mi trovo in montagne, che mi pajono libri eccellenti per imparar qualche cosa della natura. Vi dirò quando ci vedremo una riflessione, che mi pare aprirmi l'adito a considerazioni di gran conseguenza, e più

e più che naturali: ma per ora non voglio parlarvi che di una bizzarra fantasia, la quale per un fulmine, che mi ha strisciato all'intorno, mi è venuta in capo sopra la formazione de' fulmini. Più bizzarra, e più nuova non credo l'avrete intesa, perchè mi è caduto in animo, che i fulmini non ci vengano altramente dalle nuvole, ma si generino vicino a terra, e che per lo più il principio del lor moto sia di basso in alto, talchè non sia il cielo, che ci saetti, ma più tosto la terra, che sembri provarsi di saettare il cielo. Voi vedete, che nulla s'intese mai di più ripugnante all'antichità, che ci rappresentava Giove scagliante la trisulca fiamma dalle nubi, e che per dir percosso dal fulmine, dicea, *de Cælo tactus*; *διόβλητον* disse Plutarco in greco; nè parimente di più contrario a tutti i moderni filosofi, che in questo veramente non hanno alcun merito sopra gli antichi, cercando anch'essi il modo, con che si lavori nelle nuvole la saetta, e la ragione perchè di là precipiti. Principierò dal narrarvi ciò che m'è occorso.

Partendo dal Ponte con la compagnia del marchese Lodovico Malaspina mio cognato, la prima nostra posata fu a Fosdinovo. Nell'accostarci al castello, si oscurò l'aria, si addensò una folta nebbia, e cominciò ben tosto una dirotta pioggia, dalla quale non potemmo giungere affatto esenti. Ci ponemmo a sedere in una stanza del primo piano, giocondamente discorrendo in terzo la signora marchesa madre, e noi due, continuando tuttavia il temporale. Quand' ecco io vidi avvampar d'improvviso nella
stan-

stanza verso il pavimento un fuoco vivissimo, e parte biancheggiante, parte quasi azzurro. Pareva aver in se grandissima agitazione, e ravigliamento; ma per altro il corpo della fiamma, ch'era di qualche estensione, stette qualche istante senza moto progressivo: avanzò poi alquanto verso di noi con una lingua più sottile, e parve trattenersi di nuovo, dilatandosi ancora in maggior fiamma; appunto come se dato fuoco a un mucchio di polvere, si comunicasse per una linea di essa ad un altro mucchio. Quindi sentii passar mi dietro le spalle come una striscia, che parve alzarsi, e allora ci caddero in capo alcuni pezzi di calcinaccio della volta: poi udimmo rumore nella stanza di sopra, forse per un grandissimo quadro che staccò dal muro, e quasi nell'istesso punto strepito, e scoppio in alto, differente però dal rimbombo de' tuoni. Vi ho distinte a parte a parte le mie sensazioni, come in que' pochi momenti succedettero l'una all'altra. Io nelle prime ristetti attonito, e sbalordito, senza saper pensare che fosse; il primo venirmi in mente che fosse fulmine, fu nel cadermi i calcinacci in capo. Riscossi alquanto, passammo nella prossima cappella a ringraziar Dio d'esserne tutti illesi, come anche ne furon le donne nelle stanze superiori, dove nell'ultimo soffitto restaron percosse in più luoghi alcune travi. Fummo trattiene tutti la giornata dalla gentilezza del sig. marchese, e la mattina seguente riprendemmo verso Massa il nostro cammino.

Nel viaggio riandando fra me il caso, parvemi, che nuovo lume m'apparisse nell'intelletto.

letto, per disgombrare la universale, e secondo che a me pareva, erronea opinione intorno a questi ammirabili fenomeni della natura. Nè intendo già del cuneo, o pietra, che pensa il volgo venire nella saetta, perchè quest'inganno è già sventato, e quelle, che talvolta si mostrano, ben sono da voi computate co' basilischi, co' cervelli impietriti, e con altre imposture de' Musei, non ammesse però nel vostro. Parlo dell'universal sentimento de' filosofi in questa materia. Perchè io ebbi primieramente per fermo, che quel fulmine si accendesse, ed avesse la sua generazione, e il suo principio in quella stanza istessa. Prima pruova n'è il testimonio del mio senso; essendo che io vidi allumarsi, e nascer quel fuoco, e non entrar per l'uscio, o per la chiusa fenestra, che m'erano dirimpetto: tanto più che vidi la fiamma da principio quasi ferma per qualche istante; là dove se fosse stata già prima in corso, non avrei veduto che un folgorar rapidissimo, e passeggero. Si aggiunge, che piovea strabocchevolmente; onde come potrebbe per lungo tratto d'aria essersi mantenuta viva quell'accensione? Testimonio fu parimente il senso dell'essersi sollevata poi alle parti superiori; perchè preso ch'ebbe corso, ci caddero in capo de' pezzetti della volta, e udimmo rumore nella stanza di sopra, e appresso lo scoppio in alto. Io concepisco adunque, ch'essendo raccolta nell'aria della stanza verso il pavimento quantità d'effluvj nitrosi, e sulfurei, della qual materia convien che abbondi quel monte, posti essi in moto veemente, e in vi-

cen-

cendevole sfregamento, quasi per una spezie di fermento, cagionato dall'alterazione dell'aria commossa; ovvero sprigionate in essi le particelle focose dall'umidità della circostante pioggia, come si fa dall'acqua nella calcina (per non dire accresciutone il calore, e la siccità dall'antiperistasi) si accendessero nel sito della maggior congerie, e passasse la fiamma a un'altra massa prossima, che diede però quasi un secondo globo di fuoco; poi seguisse con impeto per una striscia d'effluvi simili, che com'io penso, continuava verso le parti superiori. E in simil guisa penso io però farsi per lo più la generazione delle saette, ed oltre all'accennate osservazioni, m'inducono a così credere le seguenti ragioni.

Noi sappiamo, che alcuni siti sono assai più degli altri sottoposti a' fulmini, e ne son bersagliati frequentemente. Bastante pruova n'è lo stesso castello di Fosdinovo, il quale per questo riguardo è quasi abbandonato da' signori, che soglion però dimorare a Caniparola nel piano. Nè a tal terrore è già ugualmente sottoposta la grossa terra, ma solamente l'antico palagio, o sia castello. Non è però come quando si dice, a cagion d'esempio, una parte d'alcun territorio esser più sottoposta d'un'altra alla grandine, perchè s'intende allora d'un buon tratto di paese, e poco altro s'osserva di fermo, se non che generalmente i paesi prossimi a montagne ne son flagellati più spesso. Ma ne' fulmini si parla d'un breve sito, talchè d'una torre in Calabria m'è stato asserito da persona di quel paese, che quasi ogni anno saetta
ci

ci coglie, e spesso più d'una. Or di ciò niuna approvabil ragione mi assegneranno, supposto il credere, che scendano dalle nubi, sia in fiamma, sia in materia non ancor accesa: perchè qual'attrazione può immaginarsi mai, ch'abbia questa forza, o qual virtù, che determini per tanto spazio a un sito particolare impeto sì furioso, e moto sì distorto, e bizzarro? All'incontro secondo la mia idea cessa ogni meraviglia; perchè la terra contiene i minerali, e l'altre sue ricchezze quasi a macchie; e un breve spazio si trova spesso impregnato d'una qualità, o d'una materia, che non si estende più oltre: dove però picciol tratto sia di terreno talmente disposto, le evaporazioni atte a concepir fuoco, e a vibrarsi, staranno spesso ivi intorno, o nel picciol tratto d'aria soprastante raccolte. Così veggiamo in quelle grotte, dove effluvj mortiferi esalano, che poco è il sito, dove si fanno strada a uscir dalla terra, il che dall'effetto si manifesta. Ma passiamo ad altre riflessioni.

Se la saetta venisse dal cielo, sarebbe esposta sempre agli occhj di molto paese, come il lampo, e sarebbe veduta per infinita gente calar dall'alto, essendo che la differenza del suo moto, e la durazione farebber conoscere a tutti che non è lampo: dico durazione, perchè non le sarebbe possibile divorar mai tanto spazio d'aria in un baleno; e dico differenza di moto, perchè non formerebbe già un tremolare efimero, che nasce e muore, brilla e svanisce. Ma troverete ricercando, che molte volte data la saetta in una casa, in una strada, in una chiesa,

sa, chi era prossimo a quella casa, chi si trovava nella strada vicino, chi era fuor della chiesa non l'ha veduta: manifesto è dunque, che dentro que' luoghi stessi nacque, ove si aggirò.

Che ragione addurranno del moto errante, e vario de' fulmini, e specialmente del salire, e girando scender anco per qualche piccol tratto talvolta, di nuovo poi risalendo? Un peso, o un impeto, che fin dalle nuvole ha secondo essi presa con tanta rapidità, e con tanta forza la direzion verso terra, perchè mai giunto quasi ad essa dovrebbe risalire? Ma secondo il creder mio, verso l'alto convien, che sia per lo più il suo scagliarsi, come appunto fu da me, e in altre occasioni da altri osservato: perchè la prima accensione si farà più spesso nella maggior congerie d'esalazioni, e questa è credibile, che come mista ancora di parti gravi stia più vicino alla sua miniera, e serva quasi di prima base alla tortuosa colonna superiore. Girar poi spesso, e serpeggia tortuosamente, perchè così trova disposta nell'aria la continuazione degli aliti accendibili; qual se prendesse fuoco una traccia di polvere, che fosse stata con varj giri, e ritorni sopra la terra disposta. Conciossiachè io non sento già, che i corpicelli d'infinite spezie, che ingombrano l'aria, sien sempre misti tutti, e confusi; ma credo, che fino a poca altezza la congenità della natura, e la densità, e tessitura diversa de' circostanti, ne tengano alquanti uniti, e raccolti insieme; e immagino queste linee nell'aria, appunto come si vedono alle volte correnti parti-

ticolari, e strisce d'acqua nel mare, e ne' gran laghi, che pajono separarsi, e non si voler mischiare per qualche tempo col rimanente. La filosofia consiste principalmente in supplire alla debolezza dell'occhio, che non figura se non i corpi grossi, e nell'immaginar dagli effetti ciò che non si vede.

In questo modo intendo anche facilmente que' tanti tocchi, che fa talvolta la saetta, perchè quella ch'io vidi lasciò qua e là nel paramento della stanza, e nella volta, e cornice 14 segni; ed è però certo, che non vennero dal lambir d'una sola fiamma, che fosse entrata d'altronde, perchè l'andar toccando in tante parti assai discoste, avrebbe portata dilazione, e sarebbe da noi stato osservato, ed avrebbe ancora portata in que' luoghi maggior' offesa: ma come oltre alla striscia principale, che formò la saetta, altri spruzzi sottilissimi d'evaporazione doveano essere sparsi per l'aria quasi raggi; questi tutti ad un tempo sfumarono. Quindi anche avviene, che alle volte più d'una fiamma appaisca, onde gli antichi rappresentavano il fulmine tripartito.

Intendo parimente ciò che non credo spiegarsi dagli altri, come la saetta trapassi le muraglie senza far buco. Così fece la nostra, che staccò bensì qualche pezzo dell'esterna calce dalla grossa volta, ma non vi lasciò foro alcuno. Di questo effetto intendea Lucrezio, quando cercava,

Per qual cagione i fulmini cadenti

Molto più penetrante abbiano il fuoco

Di quel che nasce da terrestre face. Lib. 2.

co-

come ha la traduzion del Marchetti. Io credo avvenir ciò, quando la linea dell' esalazioni continua, benchè a traverso di qualche muraglia, trapassandola, e penetrando per li meati suoi; come alcuni effluj odorosi trapassano facilmente tavola, o altro che fra'l sensorio, e'l corpo odorifero s'interponga.

Intendo ancora benissimo in questa forma, perchè alcuni fulmini siano innocenti, e non faccian danno; onde mi vien detto, che nel monastero di Montecassino se ne vegga spesso, ma senza offesa: perchè quando gli effluj non da nitro, o da qualche minerale violento, ma verranno da bitume, e da materia oleosa, saranno atti a infiammarsi bensì, ma non a ferire, e a far urto, diventando quasi una specie di fuochi fatui, che in questa maniera con ugual facilità si concepiscono con la mente. All'incontro non potrebbe esser mai senza grave offesa il tocco d'una materia, o d'una fiamma, precipitata, e scagliata fin dalle nubi con tanta forza.

L' impeto, e la violenza, per cui restano rotti talvolta, e disfatti pezzi di muraglie fortissime, non dee recar meraviglia alcuna, dopo che si è veduta la forza della polvere nelle mine, e l'urto, che fa anche non chiusa, quando gran quantità se n'accenda. Che se tanto fanno il nitro, e'l solfo legati con materia impotente, e grossa, com'è il carbone, che faranno sciolti, e depurati, e che farà lo spirito loro, come può chiamarsi l'esalazione? Ma che nitro, e solfo sia il fulmine, lo insegna a bastanza l'odor, che lascia, ch'è l'istessissi-

mo della polvere, e anche il color della fiamma. Lo scoppio, che fa sì strepitoso, ne vien similmente per ugual necessità dallo squarciar dell'aria. Ma non avendo io udito strepito alcuno, se non più istanti dopo uscito il fulmine dalla stanza, considero, che sul fine solamente faccia rumore: cioè non finchè scorre il fuoco di mano in mano per la materia sua; ma quando giuntone presso al termine, l'impeto impresso apre, squarcia, e rompe l'aria circostante, che per la maggior densità, e differente costituzione fa resistenza al possibile. Ridicolo è però il timore, che ha la gente de' fulmini nell'udire i tuoni, perchè quando se n'ode lo strepito, il pericolo è già passato.

Mi si opporrà l'infuriar più frequente delle saette ne' luoghi alti, quasi appaja da ciò, che sian lor fucina le nubi. Ma se per luoghi alti, s'intendono i montuosi, dato che ciò sia vero, potrebbe dirsi avvenire, perchè assai più frequenti che nelle pianure sono i minerali ne' monti. Se s'intende degli edifizj, e delle torri, un intero cantone d'alcuna delle quali ne avrem veduto talvolta smosso, dirò, che secondo ogni probabilità cominciò la saetta dal basso, e seguì all'insù: nè è maraviglia, che continui lungo una muraglia, mentre sappiamo, che le muraglie producon nitro, onde può facilmente attaccarvisi una colonna d'effluvj omogenei. So, che l'immaginazion popolare si rappresenta in tal caso quasi una palla, o cuspide di ferro vibrata dal cielo; ma l'offesa del muro è disgregamento non foro.

Quasi tutto questo sono andato fantasticando
nel

nel viaggio. Giunto a Verona ho avuta curiosità di veder che ne dicano i moderni filosofi. Trovo però aver tenuto il Cartesio, generarsi i fulmini quando fra due nuvole molte esalazioni son raccolte, e la nuvola superiore cade tutta insieme sopra l' inferiore, restandone però compressa singolarmente ed estrusa l' aria ch' è nel mezzo; nel qual atto ragunandosi l' esalazioni in un groppo, e con impeto cacciate fuori, si accendono, dic' egli, e formano il fulmine. Coincide ciò con quanto ne han pensato gli antichi: ripugna a tutte le considerazioni già esposte: e con immaginazione arbitraria dà gratuitamente alle pigre nubi violenti moti, e sì gran densità, che possa tanto comprimere materia sottilissima, quai sono le esalazioni. Non sappiamo dunque noi, che sian le nuvole, e chi ha spesso passate l' Alpi non le ha vedute intorno a se, e sotto di se, aeree, permeabili, e vaporose, onde ci possa esser dato a credere, che stringendosi insieme urtino, premano, esplodano ciò ch' è fra esse? Ma se ne vien il fulmine spremuto, e scagliato, come va egli girando alle volte, e vagando? poichè tutto ciò che da una forza esterna scagliato viene, ha nel suo moto una direzione sola. Ammette ancora il Cartesio, che porti alle volte il fulmine quella pietra metallica, che il volgo s' immagina: in che questo grand' uomo restò molto inferiore ad Aristotele, e agli altri antichi, niun de' quali fu in tal' errore. Dice nell' istesso capo, che per la compression delle nubi possono l' esalazioni lavorar quelle varie materie, che si leggon piovute sovente in forma

ma di latte, sangue, carne, ferro, e sassi; ed altra ancora, che putrefacendosi si tramuti celeremente in piccoli animali, come in locuste. Il qual discorso con pace di tant' uomo è più degno di mente volgare, che di filosofica, perchè il piover sangue, e carne, e sassi son frottole degli storici amanti del mirabile, e riferite su l'altrui fede: che se pur qualche simil cosa è caduta dall'alto, fu sollevata, e trasportata da' venti. Il creder poi, che materia venuta dalle nuvole possa per putrefazione tramutarsi in animali, farà rider singolarmente voi, ch'avete dimostrata sì bene l'uniformità della natura, e scoperta la generazione anche di quegli animali, che prima era occulta.

Son passato al Gassendo. Questi seguendo Epicuro, ed Aristotele, e gli altri antichi, che in questo punto poco variano, stabilisce prima, non altrove che nelle nubi potere esser chiusa la materia del fulmineo fuoco. Strano parendogli poi, che una fiamma duri sì lungo tratto, dice esser credibile, che quella conglobazione d'esalazioni, che forma il fulmine, si parta dalle nuvole non accesa ancora, e si accenda solamente dove se ne veggon gli effetti. Ma il sentimento di questo insigne filosofo accoppia con un barlume di verità tutte le incongruenze degli altri: poichè come mai quell'aggomitamento si sarebbe nel mio caso conservato intero per tanto spazio, ed avrebbe mantenuto l'impeto della sua direzione a traverso di pioggia sì impetuosa? e perchè dovrebbe scagliarsi fino a terra con tanta forza una raccolta di tenuissime esalazioni, che non ha peso?
per-

perchè dovrebbe infiammarsi presso terra, non avendol fatto prima in così lungo, e violento moto? e come non se ne sarebbe udito lo scoppio, che solamente sul fine? poichè in questa supposizione il primo accendersi sarebbe lo stesso, che scoppiare il globo, e per conseguenza che far lo strepito: lascio il separarsi in questo modo il fulmine dalla fiamma, ch'è affatto inconcepibile. Ma pare, che l'autore istesso distrugga quanto adduce circa l'avvampar della saetta solamente qui basso dove apparisce; poichè trattando del lampo, afferma non esser altro che luce diffusa per l'aria dalla fiamma del fulmine; e appresso, che spaventano più degli altri que' folgori, che col vivo splendore avvisano essere il fulmine già vicino. Nè può approvarsi ciò che ne seguirebbe, vale a dire, che non si desse lampo senza fulmine; poichè ne' tempi estivi lampeggia alle volte a lungo presso terra senza che veruno se ne atterrisca, e si vede alle volte inclinando il giorno, lampeggiar sopra di noi a ciel sereno; e altre volte nel prepararsi temporali arder per lunga pezza gran tratto di cielo con lampi frequentissimi, che guai se fosser tutti fulmini. Così pensa egli anche de' tuoni, che dice far talvolta minor rumore, perchè allora ne scoppia il fulmine più da lontano. Ma sembra a me di spiegare assai più anche il lampo, dicendo, che nell'alto dell'aria si raccolgono parimente delle congerie d'esalazioni omogenee, ma rese già sottilissime, e si distendono in liste, nel mezzo delle quali, come in sito di maggior massa, appresa quell'immagine di fuo-

co o per attenuazion soverchia, o per agitazione, si vibra in un subito di parte e d'altra la striscia tutta: e perchè questa è spesso doppia, o perchè forse un lato di essa è più dell'altro pronto all'accensione, ci appare assai spesso il lampo con un certo ritorno, e con un fiammeggiar replicato. A questo si accompagna forse il tuono, quando la materia è più ristretta, e quando l'aria circostante è più umida, e però più resistente, e più densa: ma non vi s'accompagna mai quel fulmine, che ferisce questa nostra region terrena, per tutte quelle ragioni che ho sopra addotte, e perchè troppo è avverso il discender tanto alla natura di quelle spiritose esalazioni, che si son sublimite sì fattamente: e il credere, che possano addensarsi in modo d'acquistar peso, e consistenza, è un confondere la natura, e le proprietà del fuoco con quelle dell'acqua, che ci ricade in pioggia, e grandine, e nevi. Anzi credibil cosa è, che depurate nella sublimazione le minerali effumazioni non sien più atte a certi effetti terrestri. Veggiamo dove i minerali effluj son più sensibili, che più si scostano dalla terra, e più si purgano, e rarefanno; il che può osservarsi nelle mofette, qual chiamolle Lionardo da Capua. Però nella grotta presso a Pozzuolo vidi già tramortire il cane, e spegnersi il lume fino a una certa piccola distanza da terra, ma non in maggior altezza, perchè l'effluvio si va attenuando, e frammischiando con corpicelli d'altra spezie. Così quegli aliti nitrosi, e sulfurei, che ritenendo ancora le qualità della lor miniera, dimostrai formar qui
pres-

presso terra le saette, e che veggiamo produr però gl'istessissimi effetti del nitro, e solfo, che compongon la polvere, come potrebbono servar la natura stessa inalzati tanto, e attenuati in estremo, ch'è quanto dir depurati, e dopo aver nuotato per lungo tempo nell'aria, talchè ci venissero ancora con l'odor medesimo, e con lo stesso affumicamento? Conchiudiamo, che in questa materia, senza escludere i maggior filosofi, nulla è stato detto ancora di ragionevole.

Ed eccovi distintamente esposto quanto m'è passato per la fantasia in materia, ch'è stata sempre un de' principali soggetti delle filosofiche considerazioni. Vi prego non favellarne con altri, perchè avrei quasi vergogna d'un pensier non più inteso, contrario a tutti gli antichi e moderni filosofi; ma io credo d'aver alcune fibre del mio cervello incrocicchiate diversamente dagli altri. Sopra tutto non mandate a Venezia questa lettera, perchè non voglio assolutamente, che sia pubblicata nel Giornale, essendo stato avvisato, come vien malamente ricevuto il mio far il dottore in materie varie e disparate. Ch'io non vada passando il tempo or in questa materia, or in quella, come il capriccio mi prende o l'occasione, e il piacer mi porta, parà difficile che l'ottengano: ma quanto al far il dottore, vi giuro che son ben lontano da questo genio, e che se fosse a cominciare, come vorrei, non darei fuori pur un verso in tutta mia vita. Son tutto, ec.

Verona 10. Settembre 1713.

LETTERA SECONDA

AL SIG. APOSTOLO ZENO

Venezia.

Altre simili osservazioni, e conferma di quest' opinione per Filosofi, che l'hanno abbracciata.

VOI dite benissimo. In materia di filosofia naturale non è da far gran caso delle osservazioni nate dall'ingegno, e che non hanno altro fondamento che la speculazione. Non credo abbiate torto nel far qualche conto della mia opinione sopra i fulmini, a motivo che le considerazioni esposte in quella lettera al Vallisnieri furon prodotte da ciò che vidi con gli occhj, e dal fatto. Ma voi vorreste, che confermassi con altri simili casi osservati. A me per la Dio grazia non è avvenuto più di trovarmi dove saetta avvampando si generasse; ma non poche fiate dopo saette nelle città, o ne' villaggi dove mi trovava, scoppiate, mi son portato a esaminarne i segni lasciati, ed i danni; e vi posso dire con tutta verità, che ho sempre trovate l'istesse tracce, e che nè pure una volta ho veduto cosa, che contrasti all'idea da me stabilita. Ho riconosciute sempre le percosse di basso in alto: ne' luoghi chiusi, cioè chiese, e stanze, ho quasi sempre trovate marche di più raggi avvampati a un tempo: ho sempre rilevato che il moto non fu diretto, come di cosa scagliata sarebbe, ma vario, e bizzarro: nè mai ho ritrovato buco, anzi nè pur segno in terra, dove giungerebbero certamente,

te, se fossero vibrare dal cielo. Io non ho tenuto memoria di tutte le mie osservazioni in iscritto, e se l' avessi tenuta, troppo vi annojerei riferendole. Bensì di un caso farò particolar menzione, perchè si rese a tutta la mia patria notissimo.

La state del 1731 insolita quantità di saette si udì nel Veronese, che fu attribuita alla stravaganza di quella stagione, e della precedente primavera. Dieci se ne contarono nella sola terra, e distretto di Casalaone, delle quali mi furono con diligenza riferiti gli effetti: ma di una vi parlerò, che ferì nella città in piazza la maggior torre, e della quale per attestato di chi fu presente, e per osservazione, e ricerca mia nell' istesso giorno, ebbi più distinta contezza. Gran temporale strepitava il dì 26 Luglio nell' alba. D' improvviso fu veduto allumarsi un gran fuoco nella piazza dell' erbe, forse a una pertica da terra. Fu tale il lume, che nelle case gran tratto se ne illustrarono le camere di chi avea le finestre aperte. Momento dopo si vide venire a terra una grand' arma di pietra, che in molta altezza stava incastrata nella torre, e si udì rimbombo non lungo come ne' tuoni, ma qual di grandissima cannonata, talchè ne tremarono le case. Ricercando poi si vide, come sotto avea lasciate strisce cinericie sul muro, finchè giunse a staccare la suddetta arma della città, ch' era prominente, e coperta da una gran lastra. Più in alto, dov' è altra simil lastra, impeto arrivò, che staccò un de' modiglioni da' quali è sostenuta, nè fece altro danno. Alla sommi-
tà

tà della torre urtò in uno degli angoli, e fece cadere nella corte di mercato vecchio piccol pezzetto di muro: spezzò anche un cembalo, e piccole rotture fece sotto il cupolino, lasciandovi più segni qua e là.

Questo fulmine fu certamente de' più grandi, e de' più impetuosi. Fu veduta l'accensione in basso, ed apparve poi agli occhj di tutti, come l'urto, ed i colpi furon tutti di basso in alto, mentre le due gran lastre che coprivano l'arme, ed il modiglione per di sopra non furon tocche, e il cupolino fu segnato per di sotto. Singolarmente notabil fu, che la grand' arma di pietra viva andò a cadere sopra uno de' casotti di legno, che son prossimi alla casa de' mercanti, vuol dire lontano dalla torre tutta la larghezza della piazza, quasi avesse avuto l'urto dalla parte di là della torre. Questa maraviglia, e insieme gli altri effetti sopraccennati osservai parimente, quando diede il fulmine nell' Arena nostra, che fu altresì caso strepitoso, e del quale feci distinta menzione nel Trattato degli Anfiteatri. Gli osservai ancora molto particolarmente il dì otto Settembre dell'anno 1721 in Ferrara. Piovea poco dopo il far del giorno dirottamente. Saetta si accese nella chiesa de' Gesuiti. Mi vi portai ben tosto, e m'avvenni nel padre rettore Guinigi mio antico amico. Mi disse, che in quell'anno (piovoso assai, e procelloso) un'altra n'era data nella lor casa; e che ambe le volte lo strepito era stato come di grand' archibugiata, ma susseguita da un tuono. Ho osservato anch'io l'istesso altre volte.

For-

Forse scoppiando la saetta sul fine, urta in congerie più alte d'effluvj, ma d'altra qualità, cioè più sottili, e depurati, e non atti a dar fiamma, ma bensì squarciando l'aria rumor grandissimo? Del fulmine molti cospicui segni eran rimasi in chiesa assai l'un dall'altro lontani: in una pilastrata della tribuna portati via alquanti pezzetti del muro: gettato quattro passi discosto un pezzo della fodera di legno, che sul muro serviva d'appoggio alle panche: in una finestra della prima cappella a man sinistra rotti sparsamente più vetri, e alla sommità dell'angolo a man dritta distaccato un pezzo di muraglia, e quasi spezzati con martello i mattoni: in alto nella volta pittura, e calcinacci staccati. Appresesi in oltre il fuoco nelle travi sotto il tetto; qual convenne accorrer subito ad ammorzare; nè però foro, o segno alcuno era nel tetto medesimo, e nè pur sotto nel tavolato dipinto, che fa il soffitto. In tutti i tocchi osservai come niente appariva di nero, o d'affumicato, anzi il calcinaccio era candido: una cornice però indorata diventò nera. Nessun tocco, o segno era in terra nè molto vicino ad essa. Pezzi di mattoni, e di calcinaccio erano in mezzo della chiesa, e però assai lontani dalle muraglie, quasi vi fossero stati lanciati.

Osservazioni similissime per occasion di saette sono state fatte in molti luoghi, e da molti, dopo quella mia lettera al Vallisnieri. Otto o dieci epistole conservo di soggetti degni, le quali carissimo mi sarebbe di poter pubblicare; ma se altri nol fa, io decentemente far nol

nol posso, per le lodi che verso di me con troppa gentilezza, e liberalità hanno voluto frammischiare ai racconti. Fu assai divulgato l'aver due lettori di filosofia de' minori Osservanti veduto in Lucca nel Giugno 1724. nascer il picciol globo di fuoco, indi sollevarsi più sottile rapidamente, udendone dopo qualche istante il fragore. Serpeggiar fiamma in basso, indi parer che furiosamente strisciasse all'alto, uditone poi lo scoppio, avvenne gran tempo fa al mio sig. Francesco Seguiet, di osservare in Francia: ben sapete, ch'egli non solamente gran semplicista, come con la Biblioteca botanica, e con la notizia delle piante del Veronese ha fatto conoscere, ma in ogni parte dell'istoria naturale è osservatore eccellente. L'istessissimo vide in Erbezo del Veronese il sig. don Gregorio Piccoli studioso di matematica.

Nel tomo 32. del Giornal di Venezia lettera fu inserita dell'erudito abate Girolamo Lionni da Ceneda, scritta al padre Burgos professor celebre in Padova, con cui aveva ragionato di tal materia più volte, e che dalle ragioni nella lettera al Vallisnieri addotte era persuaso del tutto. Scrisse adunque il sig. abate, *tom. 32. pag. 394.* che essendo egli rimasto *sempre dubbioso fra le ragioni, che gli parean fortissime, e l'apparente stravaganza di tale opinione inaudita*, caso avvenuto avea troncato ogni dubbio; perchè in tempo fierissimo vide in un momento accendersi vivissima fiamma in distanza meno di due cubiti da terra, e strisciare in alto, e sparire, lasciando dopo se un terribilissimo scoppio. Gli altri, che per la paura, e per lo sbalordimen-

mento non fecero quest'osservazione, ma udirono solamente lo strepito, dissero a una voce, che era caduta ivi presso una gran saetta. Io mi era quasi intestato di non voler credere, ma ora non saprei come combattere un fatto. Questa testimonianza non potrebbe essere più concludente, nè più precisa. Gran conto è da fare altresì del sentimento del sig. Lazzaro Moro, bravo filosofo, e fondato naturalista, il quale nella recente opera sopra i crostacei de' monti per la mia sentenza si è dichiarato interamente.

Anche ragionando più volte con uomini insigni m'è avvenuto di confermarmi nel parer mio. Il general Marsilli l'approvava del tutto, e mi disse, che nel territorio di Berna negli Svizzeri è una valle, dove frequenti sono i fulmini, osservati più volte vibrarsi all'in sù. Il sig. Domenico Corradi, noto singolarmente per le sue *Considerazioni* sopra la polvere, e sopra l'artiglieria, mi asserì, esser dell'istessa opinione, e che trovandosi in montagna aveva qualche volta fatte osservazioni somiglianti. Diceva ancora, che accostando l'orecchio al cannone, oltre allo scoppio si sente un lungo bombo, il quale corrisponde al tuono, che vien dopo il fulmine. Il sig. dottor Vaselli, dotto medico della gran principessa Violante di Toscana, mi narrò, che in Siena ricercando tutte le tracce d'un fulmine, venne a scoprire come avea principiato in un camerino da olio, e venendo in su avea sbruffati nelle muraglie superiori frantumi staccati dalle inferiori. Rifletteva ancora, come il danno de' fulmini suol apparire più ampio in basso che in alto, donde arguiva,
che

che nel basso si faccia la maggior' accensione, e che le strisce dell' evaporazione ascendendo si vadano assottigliando .

Che dirò de' *Commentarj* elegantissimi di quell' Accademia delle scienze, e dell' arti, che fa onore all' Italia tutta? Nell' articolo sopra i fulmini, che si ha nel secondo tomo, d' un fulmine si narra veduto allora in Bologna, e computato quivi fra i maggiori, de' quali memoria si abbia. *Fulmen, quo de agimus, Maffejo se accomodare visum est*, dice l' ottimo autore, pag. 460., il quale quanto riferisce, col suo ben pensare, e col purissimo stile indora, e illumina; imperciocchè manifesto si rese, e da tutti accordato, che l' accendimento si era veduto vicino a terra, e che salendo, l' orribil urto avea dipoi fatto nella torre così gran danno. In dubbio rimase solamente, se una o due fossero le saette, affermandosi che due da più d' uno: *quod si ita est*, si soggiunge, *jam non unius fulminis auctoritate, præclaram Maffei opinionem comprobabimus, sed duorum*. Avvertite, che la frase *e terra exire* si dee intendere del nascer basso, e presso terra, non dentro di essa. Nasce il fulmine ove s' accende: se si accendesse dentro terra, sarebbe soffocato nel nascere: si accende nell' aria vicina al suolo, ed al pavimento; perciò *terra erumpere, e terra exsilire*, disse anche Seneca, per esprimerne l' apparenza.

Ecco come alla verità de' fatti con le mie riflessioni avvertita i cervelli filosofici si sono arresi. Quindi è, che se bene da principio opinione tanto contraria all' immaginazion comune
fu

fu assai derisa, a poco a poco si è già molto distesa, talchè non pochi ingegnosi lettori di filosofia l'hanno abbracciata ne' loro scritti, e sei libretti ho di Tesi in diverse città sostenute, dove francamente si pianta, e si propugna. E' da credere ancora, non sia stata disapprovata da chi ha tradotta in latino, e stampata in Germania più volte, quella mia epistola, e da chi l'ha replicatamente pubblicata in francese, come ancora da chi tradotta in inglese la lesse nella Società Reale. Che dirò delle approvazioni, quali per sua grazia più volte ne replica ne' suoi componimenti in tedesco, stampati in Amburgo nel 1739., il sig. Daniele Triller, ingegnoso e dotto filosofo, e poeta, pag. 92? Cita, pag. 364., egli il libro del signor Richter *De natalibus fulminum*, uscito a Lipsia l'anno 1725. *Secundum recentissimam opinionem, quam pluribus argumentis stabilivit amicus noster honoratissimus Richterus facultatis philosophicæ Lipsiæ Professor, pag. 377. Maffei mei. nung triumphirt.* Il sig. Richter bravo filosofo nella sua prefazione, pag. 4. così si esprime. *Nos plane operæ precium facturos judicavimus, si inauditum hoc Maffei placitum paulo diligentius persequeremur, cum argumenta, quibus usus est, succincte explicantes ac confirmantes, tum etiam nova promentes, & a contrariis rationibus vindicantes.* Nè si creda, ch' ei m' abbandoni, e cedendo in parte all'immaginazione comune parli contraddittoriamente, quando distingue i fulmini in tre classi, *dentro terra, presso terra, e sopra terra*; nè quando dice, *Ceterum longe maximam seminum fulmineorum partem*

tem e terræ vinculis liberatam magis magisque evehi, atque in altiori demum aere cum magno sed innoxio tumultu conflagrare, quam libentissime fatemur. Egli allora per fulmini in parte sublime intende alte, ed innocenti accensioni: che da me si direbbero lampi, benchè gli creda ritenere ancora fulminea natura, ed atta a scoppiar con fragore. Così d'altra cosa è da intendere ove dice, la natura far uso de' fulmini non ut noceant, sed ut juvent. Connettendo i sentimenti, la sua dottrina è l'istessa che la mia, e si conosce in grazia di essa, e per illustrarla con nuovi argomenti dottamente lavorato il libro. Quid est, dice però, pag. 46. cur fulminum materiam e nubibus accersamus? E altrove, pag. 107. ergo ex similibus fulminum operibus concludamus, ea in locis fulguritis oriri, non per liberum aerem ex altis nubibus adferri. E finalmente, pag. 67: pro vero, certo, rato habeamus, fulmina non in nubibus, sed in aere humiliore gigni.

Tante autorità potranno, cred' io, far buona scorta alla mia sentenza, e addomesticare il sentimento di chi da prima con certo sdegno senza udir ragione lo rigettava. Troppo contrario era allora il comun linguaggio, e l'usato anche ne' libri non meno in prosa che in verso:

*Qual se talor di Maggio onor dell' anno,
Dalle porte del Ciel piomba fragore
Folgoreggiando, ed ampia quercia atterra. Chiabr.*

Se non fosse stato immaturamente, e con tanto danno rapito al mondo l' augustissimo Carlo VI, non ho quasi dubbio, che dopo spiegato intera-

men-

mente il sistema, non avesse anch'egli aderito. Nelle ore ch'egli con tanto piacere impiegava spesso ragionando di materie letterarie con voi, mi scrivate più d'una volta, che si degnava di dimandare, e di leggere, e con somma clemenza di gradire le mie bagattelle; ma che questo solo de' miei pensamenti ei non accettava. Degne del suo grand'ingegno erano le difficoltà: ma allora io non avea per anco dichiarato abbastanza il mio sentimento.

Datemi nuove della vostra sempre ambigua, e fluttuante salute; e se per essa vi sia permesso di mettere al pulito la vostra desideratissima Biblioteca Italiana, quale per comun sentimento da voi solo può esser lavorata, come veramente conviensi. Mi confermo con tutta distinzione qual sempre

L E T T E R A T E R Z A

AL SIG. LODOVICO BIANCONI

Augusta

Come la forza di questa sentenza non consiste nell'ammettere, che fulmini in tal modo vengano, il che da non pochi si è conosciuto sempre, ma nell'intendere, che in altro modo non può venirne.

MOLTO vi son tenuto per le congratulazioni che mi fate, su l'aver un dotto professore abbracciata la mia opinione intorno alla generazione delle saette. Altro amico si è rallegrato meco, perchè l'abbiano già abbracciata tanti e tanti: ma a questo col solito della mia

MAFF. DE' FULM.

C

inge-

ingenuità ho risposto, cha corre in ciò un inganno, e che cotesti finora veramente non sono molti, o almeno tanti, quanti vien creduto, non sono. Grand' equivoco corre in questo proposito comunemente. La mia scoperta, se merita tal nome troppo gentilmente usato da voi, non consiste nell'aver veduto un fulmine accendersi presso terra, e salire in alto: consiste nell' essermi da questo fatta strada a specular le ragioni, dalle quali si fa chiaro l' errore del credersi comunemente, che precipitano dalle nubi. Chi mosso dalla verità attestata di tanti fatti accorda, e confessa, che fulmini si diano anche di questa natura, ma continua a credere come prima, che d' ordinario dall' alto dell' aria ci vengano, non ritrae il dovuto frutto dal lume, che ci vien porto dai sensi, e non si può dire, che al mio divisamento consenta. Se per intender bene questa parte della natural filosofia, bastasse d' essersi trovato dove un fulmine si accese, paesani ancora, e lavoratori di campagna ho trovati, che sarebber filosofi. Anzi moltissimi d' ogni condizione, e dell' uno e dell' altro sesso ne sarebbero, i quali ciò che videro non compresero, e non sanno dire, perchè lo sbalordimento dal timor prodotto gli rese incapaci di conoscenza. Io credo di poter dire, che al mio naturale non molto soggetto a paura, son forse debitore della ferma osservazione, che allora feci: forse anche l' essermi trovato volontario più volte in calde azioni di guerra, a raffermare abitualmente l' animo non fu inutile. Non già che si debba, o possa, vedendo la fiamma d' un fulmine non

temere; ma il timido teme in modo, che anco senza saper che sia, s'instupidisce, e perde ogni facoltà di riflettere. Ora tanto è lontano, che abbia merito di novità l'aver ciò osservato, che siccome i fulmini all'istesso modo in ogni tempo formaronsi, così in ogni tempo, e negli antichi non meno, tal verità si vide, e conobbesi; ma di essa non fu fatto uso, e quasi in onta sua con la volgare immaginazione si rimase ognuno. Tutto ciò compendiosamente vi mostro.

Sopra tutte l'altre genti gran fama ebbero per dottrina intorno alle saette gli Etrusci. *Somma scienza (a) nello scrutinare i fulmini accordò loro anche Seneca. Di tal perizia così parlò sino il greco storico Diodoro: (b) sopra gli uomini tutti attesero all'esatta considerazione de' fulmini. I lor libri Fulgurali fur nominati da Cicerone, e quelli della lor Begoe intorno a tal' arte da Servio (c). Ma veramente tal loro studio si riduceva a religione assai più che a filosofia. Preci vantavano per impetrar fulmini, e per rimuovergli, il che da Plinio, l. 3. c. 53. si accenna. Sopra tutto (d) eccellenti eran creduti nell'indovinar da essi il futuro. Dio-*

C 2

doro

(a) *Nat. Qu. l. 2. c. 32. Tuscos, quibus summa persequendorum fulminum est scientia.*

(b) *Diod. l. 5. p. 316. τὰ περὶ τὴν κεραυνοσκοπίαν μάλιστα πάντων ἀνθρώπων ἐξείργασαντο.*

(c) *Ad Æn. VI. 72. Begoes Nymphæ, quæ artem scripserat Fulguritarum apud Tuscos.*

(d) *Cic. Div. l. 1. excellabant divinando.*

doro nel luogo sopraccennato: (a) anche a tempi nostri chi governa i paesi quasi in ogni parte del Mondo gli ammira, e di lor si vale per interpretargli. Ma il riferir qui le molte loro vanità, ed imposture sarebbe inutile. A religione si riferiva anche la lor divisione in dodici generi, come si raccoglie da Servio (b). Per quanto appartiene a noi, basti rammemorare, che dove Seneca (c) racconta le tredici classi, o vogliam dire i tredici nomi dati a fulmini da Cecinna, ch' Etrusco si riconosce da ciò che soggiunge nel principio del seguente capo, e dal nome, ci era quello di (d) *Atterranei*, che indica il lor nascere vicino a terra. Questi veramente dice, che *si formano in luogo chiuso*, onde parrebbe, che così chiamasse solamente quelli che vengono dentro le abitazioni: ma annovera (e) anche gl' *Inferni*, cioè più bassi di noi, quali dice *prorompere dalla terra*, intendendo de' venuti all'aperto, quali per avergli osservati avvampare vicino al suolo, credertero uscisser da esso. Confermasi da Plinio: (f) *l' Etruria gli crede prorompere anche dal-*

(a) *lib. 5. διότι μέχρι τῶν νῦν χρόνων &c.*

(b) *Ad Æn. l. 1. ut testantur Hetrusci libri de Fulguratura, in quibus duodecim genera fulminum scripta sunt.*

(c) *Nat. Qu. l. 2. c. 49. Nunc nomina fulminum, quæ a Cecinna ponuntur, &c.*

(d) *Atterranea, quæ in incluso fiunt.*

(e) *Inferna, cum e terra exsiliunt ignes.*

(f) *l. 2. c. 52. Etruria erumpere terra quoque arbitratur, quæ infera appellat.*

dalla terra, e gli chiama Inferiori, o sia sotterranei: per più funesti degli altri accenna si tenesser (a) tutti quelli, che stimavano terreni. Ecco però come aveano anch'essi veduto accendersi i fulmini qui fra noi; nè potea ciò restare ignoto a nazione, che gli osservava con tanta cura: ma per questo ne avean essi forse raccolta quella verità, che se ne può dedurre, e se n'erano fatti strada a intendere la lor vera generazione? nulla meno: si rimaser sempre con la stessa immaginazion popolare dell'altre genti, credendo a dispetto degli occhj loro appunto come tutti gli altri, che d'ordinario venisser le saette dal cielo. Quindi è, che (b) divideano il cielo per questo conto in sedici parti, e misterj sognavano, se dall'una o dall'altra venissero. Le tosche chimere in questo proposito si facean comuni; onde Servio: (c) *Dicono i Fisici, da sedici parti del cielo lanciarsi i fulmini.* Diceano gli Etrusci ancora, che (d) *si urtano fra se le nuvole, perchè i fulmini n'escano.* I lor più antichi (e)

C 3

gli

(a) omnia quæ terrena existimant.

(b) *Cic. Div. l. 2. cælum in xvi. partes diviserunt Etrusci. Plin. l. 2. c. 54. In sexdecim partes Cælum eo respectu divisere Tusci.*

(c) *Ad Æn. 8. Dicunt Physici, de sexdecim partibus Cæli jaci fulmen.*

(d) *Sen. Nat. Qu. l. 2. c. 32. nubes collidi, ut fulmina emittantur.*

(e) *c. 41. quod fulmina dicunt a Jove mitti &c. Serv. ad Æn. l. 46. Antiqui Jovis solius &c.*

gli attribuivano al solo Giove, ma dipoi (a) da nove Dei stimarono esser vibrati, ed essere d'undici spezie. Aveasi ancora ne' lor libri, che (b) il lanciar de' fulmini si chiamava *Manubie*, e che Dii determinati ne sono in possesso. Nome di *manubie Minervali* diede però a' fulmini Servio (c). Non ho registrata questa voce nella mia raccolta delle voci etrusche data nelle *Osservazioni Letterarie*, L. 13. c. 23., perchè ciò che abbiam da Gellio intorno ad essa, mi fa credere che sia Latina, e che l'Etrusca nelle stampe di Servio sia corrotta: c'è chi la vuole *ibrida* dal latino, e dal greco.

Venendo a' Greci, ho memoria d'aver letto in un greco comentator d'Aristotele, che i Pittagorici credeano venire i fulmini *dal Tartaro*, ch'è quanto dire, che avendogli più volte veduti avvampare vicino a terra, gli avean supposti uscir da essa. Asclepiodoto per testimonio di Seneca giudicava, (d) *potersi scagliare anche per concorso di certi corpi, e ne prende-*

(a) *Pl. l. 2. c. 52.* Tuscorum literæ novem Deos emittere fulmina existimant, eaque esse undecim generum.

(b) *Serv. ad Æn. I.* In libris Etruscorum lectum est jactus fulminum Manubias dici, & certa esse numina possidentia fulminum jactus.

(c) *Ad Æn. XI.* Manubiæ Minervales, idest fulmina.

(d) *Sen. l. 2. c. 30.* quorumdam quoque corporum concursu tonitrua & fulmina excuti posse. Ætna aliquando &c.

deva argomento dall' Etna. *Prestere terreno* nomina Aristotele nel libro *de Mundo*; *πρηστὴρ χθόνιος*; potrebbe tradursi *turbine terragnolo*; ma Apulejo gli fa una spezie di fulmini, benchè meno fiammanti. Di Zoroastro s'era spacciato, che (a) *fosse stato da un fulmine sollevato al cielo*: leggesi ciò nelle *Recognizioni* di s. Clemente, opera supposta, ma antica, di cui non si ha il greco, ma bensì l'antica versione: ecco se si era conosciuto da molti, che i fulmini vanno di basso in alto. E nondimeno universale fu tra greci, e ugualmente ne' filosofi che nel volgo, l'opinione del venir dal Cielo. De' filosofi si accennano i sentimenti da Seneca, da Stobeo, e (b) da Plutarco. L' universal prevenzione riluce singolarmente ne' poeti tutti, quando vogliono esaltar Giove. Il fabbricargli i fulmini era l'occupazione di Vulcano, e de' Ciclopi. Con *fulmine diecicubitale nella destra* lo rappresenta colui presso Luciano. (c)

A' Latini parimente la realtà de' fatti non fu nascosa. Seneca sentendo, che in tempo d'eruttazione dell' Etna molti fulmini furono, e molti tuoni, riflette, come in quelli non aveano avuto parte le nuvole, e come non (d) *dal lor*

C 4

con-

(a) *Clem. Recogn. l. 4. n. 28. fulminis ad Cælum vehiculo sublevatum.*

(b) *Plut. de plac. phil. l. 3. c. 3.*

(c) *in Timon δεικνύων κεραινόν.*

(d) *Nat. Qu. l. 2. c. 30. quæ concursu aridorum corporum facta sunt, non nubium.*

conflitto, ma da quello di corpi aridi s' eran prodotti. Plinio di quelli parlò (a) che si stimavan terreni; e chiaramente scrisse, ch' eran creduti uscir dalla terra, perchè da più vicina materia cadono. Lucano, dove Bruto persuade a Catone, di non entrare in guerra, propria di ciò ch' è alto e sommo essendo la quiete, gli fa dir così. (b) *Da' fulmini si accende l' aria vicina a terra, e la di lei più bassa parte è soggetta a' venti, ed al lucido strisciar delle fiamme, ma l' Olimpo sopravanza le nubi, e in somma le sublimi cose si tengono in pace. L' esser persuasi di questa verità, non toglieva però a' Romani il pregiudizio dell' immaginazion comune; onde (c) a Giove attribuivano le saette diurne, e le notturne a Summano. Seneca dà per accordato, che fulmini, tuoni, e lampi (d) nelle nubi, e dalle nubi si formino. Plinio (e) parla di quelli, che vengono dal cielo, e dalle stelle*
an-

(a) *l. 2. c. 52. quæ terrena existimant &c. Sed quia ex propiore materia cadunt, ideo creduntur e terra exire.*

(b) *l. 2. v. 269. Fulminibus propior terræ succenditur aer, Imaque, telluris ventos, tractusque coruscus Flammarum accipiunt &c.*

(c) *Plin. l. 2. c. 52. Diurna attribuentes Jovi, nocturna Summano.*

(d) *Sen. l. 2. c. 12. omnia ista in nubibus, & a nubibus fieri.*

(e) *Pl. l. 2. c. 52. a superiore Cælo decidentia.*

ancora. Lucano ripose fra' prodigj (a) *i fulmini senza nuvole*. Ecco dunque come l' antichità notizia ben ebbe dell' accendimento reale de' fulmini, ma non per questo rinegò la prevenzion volgare, nè venne punto in chiaro di quell' errore, che facea credere venissero la più parte dal cielo.

Ciò che negli antichi tempi avvenne, si può ben credere avvenisse ne' succeduti ancora. Dopo il rifiorire de' buoni studj memoria d' una saetta, che avvampò in una scuola, si ha nella Biblioteca Cartusiana. Guglielmo Bibaucio generale de' Certosini nel 1521 vide accendersi d' improvviso un fulmine nella sua scuola in Gant, e vibrarsi infuriando qua e là per diversi raggi: ma non per questo si trovò chi a meditare su tal maraviglia si rivolgesse. *Gandavi quippe ludum litterarium cum aperiret, & quodam die disciplinæ semina in suorum auditorum animos jaceret, subito flamma fulguris instar in schola emicuit; quæ frequenter huc illucque se vibrans, per omnes auditorii angulos deserviit, ac postremo ipsum percussura ita exterruit, ut votum animo conciperet, se, si incolumis evaderet, Cartusianum fore.*

Menzion particolare merita il libretto d' un Benedetto Rassinesi, stampato in Pisa nel 1699, e intitolato *La Filosofia a rovescio. Dialogo intorno a gli elementi per cagione del Fulmine*. Non l' avrete forse veduto mai, essendo poco noto.

Mi

(a) *Luc. l. 1. v. 555. tacitum sine nubibus ullis Fulmen.*

Mi fu portato una mattina in Firenze dal mio dolcissimo amico l'abate Salvini, che disse mi tutto allegro, essergli venuto a mano chi pareva essersi accostato alla mia opinione, benchè per motivi differentissimi. Il titolo mi fece credere, che de' fulmini ampiamente si trattasse in tal libro; ma veramente si aggira più tosto in provare, pag. 612., che *l'aria non fa operazione alcuna, perchè non c'è*. Dà molto al Vacuo, e vuole, pag. 170., che *in questa forma si riconosca esser la Filosofia a rovescio, mediante che la natura non solo non abborrisce il Voto, ma ne ha necessità: e nel fine, pag. 172. pargli poter conchiudere, che non ci sia nè aria nè fuoco, ma Voto per tutto il concavo sullunare, conforme è in tutto il concavo sferico*. A questo fine indirizza anche ciò che dice de' fulmini, de' quali non incomincia a parlare, se non passati li due terzi della sua operetta, e non molto ne tratta anche dopo. Si unisce alla mia sentenza, ove di passaggio tocca, pag. 138. che *pensa nascere in terra il fulmine, e poco sotto o poco sopra accendersi, e che poco si allontani il fuoco di dove si accende, talchè quelli, che danneggiano le fabbriche, crede vi si accendano dentro, pag. 155*. Accadde anche a lui senza dubbio di veder l'accendimento di qualche saetta, e però si unì in opinione con quelli, che ciò parimente conobbero. Si unirebbe con me ancora, dove ragioni accenna, per le quali non possono generarsi in alto, se queste dalle mie così diverse non fossero, e così lontane, che veramente non posso computar quest'autore fra' miei, e tanto più ch'egli assai confonde, e ren-

rende ambiguo ogni suo sistema; perchè concede, pag. 126. che il Sole possa aver virtù d' accendere il fulmine; e tiene, pag. 138. che quando si accende in terra, poca è la quantità, e mole della nube, che gli fa resistenza; e dice, pag. 151. che la quassazione degli edifizj si fa dal fulmine per la crassizie delle nubi che resiste, d' altra spezie però di nubi intendendo: atteso che vuole, pag. 140. che della nube, qual circonda la terra, appresso di noi sia la superficie, e sia la profondità dove termina; e che perciò, se il fuoco del fulmine si sollevasse, che non si solleva, anderebbe all' ingiù, sempre profondandosi, pag. 141. Tiene, pag. 142. che se potessimo riscontrare, donde il fulmine ebbe origine, si troverebbe averla avuta vicino a sorgenti d' acqua, rivi, o fosse. Che il rarefarsi d' inverno l' acqua, dimostra che l' aria non è atta ad accendere il fuoco, ma bensì la terra, pag. 144. Che se ci fosse la gran mole dell' aria dal concavo lunare sino alla terra, e che dal mezzo dell' aria si accendesse il fulmine, non solo un edificio, ma il globo tutto commoverebbe, pag. 155. Tutti questi pensamenti son così lontani, anzi così opposti al raziocinare da me in questa materia fatto, che contrario anzi che favorevole vien ad essermi quest' autore, il libro del quale non è per verità punto men bizzarro di quello che in altra materia si ha similmente intitolato: *Fortificazione a rovescio*.

Così chi parrebbe aver più favorita la mia opinione del Dechales, *De Met. Prop. 6.* se si guarda ove scrive, *per un fulmine che discenda creder lui, che venti vadano in alto?* Ma passan-

sando avanti si trova poi: *dicendum est locum generationis fulminum nubes esse*, e si trova, *vix puto dari umquam tonitru sine fulmine*; non vedersi però da noi, perchè si scagliano verso l'etere. Il qual pensiero ben si vede quanto dal mio, e dalla verità sia lontano.

Io confesso adunque di non poter vantare, che stian per me quelli che il primo grado accordano, se non concedono anche il secondo. Non posso vantarmi per modo d' esempio del chiarissimo padre Fortunato da Brescia francescano, benchè nella sua *Philosophia sensuum mechanica* così parli. *Et si constans fuerit veterum philosophorum opinio fulmina in sublimi tantum aere cudi, compertum tamen est in telluris quoque superficie ea plerumque generari*; citando qui la mia epistola al Vallisnieri: perchè il *quoque*, e il *plerumque* la mia sentenza non secondano. Così il p. Eusebio Amort nel tomo terzo della sua inserisce la mia epistola al Vallisnieri, e par che abbracci la sostanza di essa; ma quando dice poi, che *nonnumquam* si accendono dunque anche *prope terram*, la mia opinione vien più tosto contraddetta, che favorita: e così ove parla delle esalazioni, *ope ventorum in arctius spatium collectæ*; perchè i venti sono assai più atti a disperderle, che a raccoglierele. Quel medesimo egregio autore, che per confermare il mio sistema, strepitoso accidente racconta, e incomincia, (a) *Maffejus, quem multi sequuntur* (non aggiungo ciò che segue, per-

(a) *De Bonon. Inst. t. I. P. I. pag. 460.*

perchè il mio rossor nol permette) terminando poi con dire , *nam & multa fortasse e nubibus jaciuntur* , mi toglie in gran parte quanto ciò che precede mi dona . In conclusione io non posso farmi forte se non nell' autorità di quelli , che parlano come fa , per esempio , l'ingegnoso autore del nuovo , e molto pregiabil libro , che tratta *De' Crostacei , e degli altri marini corpi , che si trovan ne' monti* . Questi ove tocca d'alcune dottrine contrarie al creder comune , e con tutto ciò in oggi abbracciate , e trionfanti , anche di questa così fa menzione , pag. 251. *Dall' aver veduto , che alcun Fulmine vicino a terra s' è acceso , con la giunta di poche , ma sensate osservazioni s' è schiarito , che Fulmini dalle nuvole non discendono ; ma là si accendono , urtano , e si consumano , dove le focose esalazioni esistono , e s' infiammano* . Fra i favorevoli posso altresì computar veramente il sig. Richter , pag. 12. che grandemente si maraviglia del dotto Giovanni Clerc , il quale dopo fatte più riflessioni , *quæ profecto apprime cum doctrina Maffeiiana conveniunt* , definisce poi il fulmine , *fiamma , che vien dalle nubi a terra* . Poteasi aggiungere , che confessa altrove l' istesso Clerc , *ad extinguendam flammam quam ad excitandam multo esse nubem aptiorem* ; onde da contraddizione mal può salvarsi , *Rich. pag. 40* . Farò fine con assicurarvi , che non sarò mai pienamente contento , se tra quelli che interamente le mie osservazioni confermano , non potrò annoverare anche il vostro nome . L' approvazion vostra , e de' simili a voi , come a dire de' nostri illustri consocci nell' Istituto delle Scienze , può render pago abbastan-

za chiunque in materia filosofica a qualche novità si arrischia. Ben palesò il suo fino discernimento quell' egregio principe, che per suo protomedico vi scelse, e fin da Bologna chiamovvi. Sono tutto

L E T T E R A Q U A R T A

A L S I G N O R D I R E A U M U R

Parigi.

Non potersi credere, che da' nuvoli vengano saette.

I VOSTRI aurei libri sopra i metalli, sopra gl' insetti, e in altri dotti argomenti, e la curiosa parte del regno animale, che con tanta gentilezza mi faceste vedere nella vostra villa presso Parigi, mi hanno impressa così grand' idea del vostro spirito filosofico, che non mi par convenevole di trattar punto alla scienza naturale appartenente, senza far capo anche a voi. Sovvienmi di quando mi pensai dirvi cosa nuova, parlandovi del ragno volante, ch'io due volte ho avuto fortuna di vedere, e che da niuno mai mi era stato ammesso, nè creduto; là dove mi diceste voi subito di conoscerlo molto bene. Nulla di nuovo arrivar vi può nel gran regno della natura, e nulla di malagevole nell'esame del suo procedere: però nella presente ricerca il vostro giudizio, e quello altresì degli altri accademici mi servirà di norma. Ardisco sperarlo favorevole su l' esempio del
del

del signor cardinale di Polignac di gloriosa memoria, che fu l'anima di tutte e tre le regie accademie, e che per la mia lettera in proposito de' fulmini non meno che per l'altre mie piccole cose si degnava mostrarsi appassionato non che benigno. Il signor Seguiet vostro assiduo, e degno corrispondente, e che per mandarvi tutti i più rari uccelli di queste parti continuamente si adopera, vi ha già partecipato, come qui alquanti soggetti d'acuto ingegno da certa indignazione son presi, quando odono chi consente alla verità de' fulmini accesi in basso, e nel medesimo tempo crede pur ancora, che vengano anche dall'alto. In tal contraddizione questi tali non s'accorgono di accordare assai più che non pensano. Concedono il fatto, e non impugnano, nè ribattono le ragioni: che manca dunque per l'intera approvazion del sistema? Ciò che da me si afferma, cioè del generarsi presso terra, il confessano: ciò che da essi si suppone, cioè che si generino anche nelle nuvole, da me si nega, onde restano con l'incarico della prova; e per provarlo convien che risolvano le difficoltà ch'io propongo. Il rimanersi tuttavia a dispetto dell'ispezione oculare con l'antica preoccupazione in contrario, nasce unicamente dal non esaminare, e dal non riflettere. Non è però da farne maraviglia: la cosa pare a primo aspetto così stravagante, e così contraria al comun sentimento di tutti gli uomini, ch'io stesso da principio parlai con timidezza, e non ebbi animo d'affermare assolutamente la verità tutta intera. Ora però io prego solamente chi tuttavia ripugna, di pon-

de-

derar bene i motivi, pe' quali io giudico esser manifesto, che fulmini dalle nuvole non vengan mai: e se gli trovassero senza risposta, non ricusino di superare la prevenzione, e si vergognino di seguir più tosto la consuetudine che la ragione.

Quando concedono, che veramente molti fulmini si son veduti avvampar presso terra, e scagliarsi all'alto, rinegano già quell'inveterata immaginazion popolare, unicamente per la quale si è sempre detto, che ogni fulmine cade, e che vien dal cielo. Cotesta quasi naturale apprensione è stata sempre il grand'ostacolo a pensare diversamente, ed ha occupati niente meno del volgo i filosofi. Superata questa con la reale osservazione, e conosciuto, che fulmini pur vanno di basso in alto, per credere che anche dal cielo ne venga, converrebbe avere altrettanto lume dal senso, e averne veduto anco tra le nuvole accendersi, e di là calare in terra. Senza questo inferme, e vane son da credere le speculazioni, perchè si tratta di cosa soggetta agli occhj, e la prima notizia della quale ci vien da essi. Poichè veggiamo la grandine venir pure all'ingiù, per credere che vada però alle volte anco insù, converrebbe aver qualche volta anche ciò veduto. E siccome nessuno mai ciò dirà, perchè da nessuno mai ciò si vide, così pare dovrebbe anche nel nostro proposito ragionarsi: poichè io chieggo in grazia ad ogni uomo, e ad ogni donna ancora di buon senso, e di giudizio fermo, se in vita sua vedesse mai avvampar nelle nuvole una saetta, e di là per tutto il tratto dell'

dell'aria venir fiammeggiando a terra, e far tanti mali.

Questo argomento, che dove si tratti di cose naturali, in ogni proposito avrebbe gran forza, grandissima l'ha, e incontrastabile nel presente: poichè se il fuoco delle saette si formasse nell'alto delle nubi, e di là per tutto il vano dell'aria scendesse a noi, esposto sarebbe sempre agli occhj di tutto un paese, e tanto più sarebbe osservato, quanto che aggirar si suole tortuosamente. Se di là le saette ci venissero, non c'è persona, che molte e molte a suoi dì vedute non n'avesse; perchè molte ne vengono ogni anno, e per grandissimo spazio a tutti cospicua sarebbe ognuna. Non serve adunque il citare qualcuno, che così crede, ed afferma, che pur ne vide; non uno ed altro, ma di ciò testimonio sarebbe il popolo, e ne saremmo senz'altro noi stessi. I lampi non solamente da tutta una città, ma molte miglia si veggono da lontano, il che avverrebbe parimente ne' fulmini. Ora verità di fatto si è, che pochissimi troverete, i quali abbian mai veduto fulmini, e che non ne ha veduto se non chi in quell'istesso luogo si trovò, dove fecer danno, o a pochi passi almeno: manifesto è dunque, che non si spiccano dall'alto, e che non vengono per l'aria a volo. Infuriò gran tempo fa dentro la chiesa de' padri domenicani di Verona una saetta: erano in quel punto molte e molte persone fuor della porta nel campo, che c'è dinanzi, delle quali nessun la vide, e ne udirono solamente lo scoppio. Quando avviene, che nelle stanze

di qualche casa si avventi il fulmine, chi si trovò nella strada prossima, o nel cortile, nulla ne vide, come si è più volte riconosciuto: manifesto è dunque, che non vien per di fuori, e che non vien di lontano. Ma qui avvertir conviene generalmente, che di qualche visionario, o di taluno nel contrario sentimento impegnato, non è da udir declamazione, o protesta. Trovansi persone talvolta, che pertinacemente asseriscono, perchè in verità parve loro d'aver veduto, o sentito; ma si travede alle volte, massimamente ne' subitanei, e spaventosi incontri, e come si travede, anco si trasente. Di volgar gente poi non è da far caso, considerando, che l'uomo di conto non ha qui bisogno di cotal testimonianza, mentre, come ho detto, ciascheduno può esser testimonia a se stesso, essendo che se venisser dal cielo, chiunque sia ne avrebbe più e più volte veduto. In maggior prova di ciò voglio anche narrarvi un caso avvenuto al mio sig. Seguier anni sono. Passeggiava a un'ora di notte in remota strada di questa città presso un giardino. Gli apparve d'improvviso un chiarore innanzi, che battè come lampo sul muro: dopo minuti di tempo udì strepito, che conobbe lontanissimo. In appresso mentre stava guardando in alto, vide un secondo lume, che diede in un corpo di nuvoli molto distanti, e ribattè di nuovo sul muro, susseguito parimente da tardo, e languido scoppio. Essendosi poi scritto, si seppe, come alcuni spari erano stati fatti in luogo che da Verona è molte miglia lontano. Riconoscete da questo, quanto
lun-

lungi tal lume, e tal ribattimento di nuvoli arrivi, e in conseguenza per quanto spazio di paese ogni fulmine sarebbe osservato, se tra' nuvoli s' accendesse.

Passerò ad altre riflessioni. Fummi parlato nel Trentino d'un certo colle, nel quale quasi ogni anno si veggon fulmini. D'un altro nel territorio istesso parla la Storia di Trento del Mariani, pag. 535. *posto fra due laghi*, che parimente *ha frequenti fulmini*. All' infortunio medesimo è sottoposto un piccol tratto nelle montagne veronesi verso Erbezo. Ma già notissima cosa è, che in molti paesi si trovano luoghi distintamente da tal disastro infestati. Appar da ciò, che non si formano le saette lungi da terra, e ch' essa con gli effluvj suoi diversi ne' diversi luoghi, più in uno che in altro le produce; perchè se venissero dall' alto delle nubi, qual virtù attrattiva sognar possiamo, che le determinasse per così lungo spazio più tosto a un preciso sito che a un altro?

Dove la saetta risplende, e percuote, lascia sempre vivo odor di solfo, l' istesso appunto che si eccita dove a polvere da schioppo si è dato fuoco: *s' avventa Solforeggiando*, disse il Chiabrera. Si può dire anche per questo conto che il fulmine sia natural bombarda, e che fulmine artificiale è l' artiglieria. Fu osservato l' odor di solfo anche dagli antichi. Seneca: (a) *tutte le cose fulminate portano odor sulfureo, e*

D 2

al-

(a) *Nat. Qu. l. 2. c. 21. omnibus fulguritis odor sulphureus est.*

altrove: (a) ovunque cade fulmine, certo è aversi odor di solfo. Osservò Lucrezio, che 'anco i segni lasciati dai colpi (b) tal odore esalano, e Plinio, (c) che fino il di loro splendore ha il colore del fuoco di solfo; tal veramente l'avea quel ch'io vidi. *Sacro solfo* (d) fu chiamata la saetta da Persio. Ora io dimando, se sia credibile, che sulfuree esalazioni della terra, dopo essersi tanto allontanate da essa, e però frammischiate con tante altre di così diversa natura, ed agitate, e disperse da venti, e tanto attenuate, che prendono altr'essere ed altra forma, ritener potessero ancora le istesse qualità, e fin l'istesso odore, che avean qui basso, e di là col medesimo ritornarci. Per verità poco ha meditato su questo punto chi così crede. Dalle terrestri evaporazioni si formano anche le piogge, e le gragnuole, e le nevi, ma non per questo odor ci apportano, che indichi la materia onde fur prodotte, perchè tutto cambia nella regione aerea, e ciò che di là discende, in altro aspetto, e con natura affatto diversa ci viene. Un'altra considerazione cade qui in acconcio. Per le antiche osservazioni poco fa accennate, e ugualmente per le moderne è notissimo, come non alcuni solamen-

(a) *c.* 53. quocumque decidit fulmen, ibi odorem sulphuris esse certum est.

(b) *Lucret. l.* 6. notæque graves halantes sulphuris auras.

(c) *Plin. l.* 35. *c.* 15. lux ipsa eorum sulphurea est.

(d) *Sat. 2.* Sulphure discutitur sacro.

mente, ma *tutti* i fulmini spirano l'istesso odore, e l'istessa graveolenza portano. E' dunque chiaro, che non sono di due diverse nature, talchè altri si debban creder terreni, ed altri celesti, ma che la generazion di tutti è l'istessa, in altro non differendo che nel maggiore o minor fracasso secondo la maggiore o minor quantità di corpicelli che accendesi.

Quelle trasformazioni dell'aria notturna, che fur già dette Luce settentrionale, e che or chiamiamo Aurore boreali, o sono meteore ignite, o non sono. S'altro non sono che lumi, e lampeggi durevoli, cui non si possa veramente dar nome di fuoco, siccome vero fuoco non sono i lampi, che ci danno addosso senza farci sentire calore alcuno, ecco che le terrestri esalazioni giungendo in alto, diventano altra cosa, e si rendono incapaci di diventar fiamme comburenti, quai son le nostre. Se son fuoco, com'altri vuole, e come vien a dire chi le vuol prodotte da fumosità sulfuree, e nitrose, ecco che il fuoco di lassù non viene a terra, nè fa alcun danno; e s'anche fosse originato da evaporazioni di nitro, e di solfo, queste allontanate, e giunte in quella regione, non son più nitro, nè solfo. Travi di fuoco, colonne di fuoco, archi di fuoco, ma tutto innocente, e fuoco celeste per dir così, non terreno. In altro modo ragionar dovrebbe chi si attenesse all'ingegnosa sentenza della luce Zodiacale. Ma da quelle stelle cadenti altresì, che pajon talvolta venire a terra, onde Virgilio,

*Sape etiam stellas vento impendente videbis
Præcipites Cælo labi,*

ben si riconosce, qual sorte di fiamme possan venir dall'alto. L'acqua, che piove su l'Oceano, non è men dolce di quella che piove in terra ferma. Ecco però che il salso del mare sollevato fino alle nubi si perde, e che quanto arriva fin là, si è andato risolvendo in menomissime particelle, e qualità cambiando, e natura.

Oggigiorno chiunque ha qualche tintura di studio naturale, ben sa che il fulmine non è una pietra, nè un corpo duro, ma puramente un fuoco. Or chi ha inteso mai che il fuoco discenda, e precipiti? Perchè mai seguita l'accensione, in vece d'inalzarsi, e salire, come per sua natura fa il fuoco, dovrebbe impetuosamente rivolgersi, e venire a terra? Perchè mai quelle effumazioni, che uscite dalla terra gravi ancora, e fecciose salirono con tutto ciò, o furono attratte fino alla region delle nubi, arrivate che ci sono, e rese però leggerissime, e già

Senza terrestre limo,

Petr. Canz.

anzi fatte spirito per dir così, debbono allora all'incontro discendere, e tornare in terra? Diranno, perchè solamente allora prendono fuoco; ma questo all'opposto le dovrebbe far tanto più risalire. Che accade ricordar qui la polvere detta fulminante? Il lavorarsi dall'arte chimica un composto, che acceso discenda, non può aver forza di provare, che debba discen-

de-

dere un natural fuoco. L'arte usa materiali terreni, e grossi; dove se i fulmini nascessero in quell'altezza, si formerebbero di particelle attenuatissime, e depurate. Meno al caso è ancora, il ricordare quegli scherzi dell'aria estiva, cui chiamiamo stelle cadenti; perchè quello non è vero fuoco, e non ha forza d'incendere, ma è una spezie di lampeggio. La polvere, perchè consta anch'essa come il fulmine di nitro, e solfo, accesa che sia, se è in libertà non ha altro movimento, e non ha altra forza che all'insù, talchè accesa sopra una carta non l'abbrucia, e accesa sopra una mano non la scotta, perchè il suo fuoco s'alza subito, e sfuma in alto.

Le saette vengono ben sovente in tempo di furiosa pioggia, e dirotta. Come si potrebbe intendere, che in tanto spazio quanto è dall'alte nuvole a terra, il fuoco non si ammorzasse, e qualunque cosa fin di là ci venisse, non perdesse per tanto percuotere di gocce d'acqua gran parte del suo impeto, e del suo ardore?

Fulmini non ci travaglian l'inverno. Questo mostra, che solamente di basse effumazioni vicine a terra, e da essa di fresco uscite, son generati: quali però non potendo nella fredda stagione uscire per la costipazion del terreno, in quella non si producon fulmini. Le nevi, e le piogge, che si formano di vapori nell'alto della regione aerea conservati, e stagionati, appunto nel verno ci assediano.

E' stato scritto da molti, che vengano fulmini anche a ciel sereno. Molte autorità eru-

ditamente ne adduce il sig. Richter, pag. 47. nel trattato della generazione de' fulmini. Per funesto augurio abbiám da Virgilio (a), e da Servio, che si prendea ciò anticamente. Se così è, non verrà certamente allora il fulmine dalle nùvole, che non ci sono. Lucrezio, e Seneca furon veramente d'altro parere, e credo con più ragione; ma equivoci di riferire, e d'intendere possono in questo avvenire.

Chiunque ha veduto fulminei fuochi, ovvero ne ha osservati i segni lasciati; ed i colpi, avrà conosciuto, come il lor moto non è diretto, nè procedente per retta linea, ma tortuoso, serpeggiante, e bizzarro. Quinci è, che cercava Seneca, per qual ragione il fulmine (b) *obliquamente scorra*, e sia *flessuoso*. Anche questo chiaramente mostra, che non è vibrato dalle nubi, nè da esterna forza, perchè tutto ciò che scagliato viene, va nella sua proiezione direttamente al suo termine, nè fa rivolgimenti, o ritorni.

Non si è mai veduta percossa di fulmine in terra. E' dunque chiaro, che non vengono per proiezione dal cielo, poichè se fossero scagliati d'alto, qual magia potrebbe trattenerè un impeto così veemente dall'arrivare al suolo, e dal ferirlo? anzi solamente in esso avrebbe d'ordinario la vibrata fiamma il suo termine. Mol-
is-

(a) *Georg. l. 1.* Non alias Cælo ceciderunt plura sereno Fulgura.

(b) *Nat. Qu. l. 2. c. 58.* quare oblique fertur &c. obliquus est, flexuosusque, &c.

tissimi infuriano fuor de' casamenti all'aperto; or questi perchè non darebbero in terra? qual resistenza sognar si può nel fluido dell'aria? Ma se vi è occorso mai d'osservar qualche campanile tocco dalla saetta, o dopo essa ristaurato, avrete veduto, come la rottura non venne mai sino a terra, anzi assai da essa distante incomincia. Un angolo ne fu d'ordinario sino alla cima disfatto. Ruina grandissima, assai da me esaminata, ha fatto poco fa un fulmine nel famoso campanile di s. Marco in Venezia: e pure non è stata offesa punto la parte bassa forse per un terzo dell'altezza. Danno si è trovato bensì fino alle colonne di sopra, ma diminuito di molto a misura dell'inalzarsi. Nell' inferior parte hanno dunque principio questi urti, perchè se venissero d'alto, proseguirebbero senza dubbio il lor impeto, e il loro corso. Molti alberi feriti dalla saetta ha per me osservati chi n'avea l'ordine; e si è sempre trovato, che la scorzatura del tronco, la squarciatura, o la bruciatura non arrivano mai sino al piede: là dove se venisse scagliata dalle nubi la fiamma, solamente dal suolo potrebb'essere al fine annichilata, o repressa. Anche il rumore, che fa sempre la saetta nel fine, fa conoscere, che non termina mutamente col cacciarsi in terra, ma supernamente squarciando l'aria.

Ne' campanili fulminati l'offesa nel lato percosso non arriva mai a forare, nè a disfare tutta la grossezza del muro, ma solo una parte, e questa parte è sempre l'esterna, l'interna non mai. Qual patto tacito potrebbesi mai sognar
con

con le nubi, di non offendere se non la cortec-
cia delle torri, e di rispettar sempre le inte-
riori pareti? Non si fa egli chiaro da questo,
che tale assalto da aliti usciti dalla terra, e per
di fuori intorno ad esse raccolti lor viene? In
tante migliaia d'alberi dalla saetta percossi non
si è trovato mai, che i colpi venissero per di
sopra nel mezzo del tronco: le ferite son sem-
pre esterne, e ciò che ha patito disastro, è
principalmente la scorza. Non è dunque mani-
festo, che non sono altramente lanciate le saet-
te dal cielo? imperciocchè come non cadrebbe-
ro anche su la midolla, e in ogni parte delle
piante? La gragnuola, perchè vien dall'alto,
ed è scagliata da' nuvoli, tanto dà nelle som-
mità, e nel mezzo degli alberi, come in tut-
ti i lati.

Queste son le ragioni, per cui mi pare non
potersi credere, che vengano saette dalle nubi,
e queste son le difficoltà, quali convien che
risolva, chi se ben concede avvamparne vera-
mente qui a terra, ritien tuttavia il vecchio
pensamento, che ne venga però anche dal cielo.
Chi crede ad una, o ad altra poter risponde-
re, non dee di quella solamente far parole,
ma considerar l'altre ancora. Io però poco fa-
stidio mi prenderò di chi contrastando si op-
pone, se potrò vantarmi, che la mia opinio-
ne dal purgatissimo giudizio vostro, e degli al-
tri illustri accademici disapprovata non sia. Con
tutta distinzione mi professo.

LETTERA QUINTA

AL SIG. MARCH. GIOVANNI POLENI

Padova.

*Stravaganze, e sconvenevolezze dell' altre
sentenze, e dottrine.*

IL vostro detto è giustissimo. Se vogliamo parlar francamente, o si consideri la comune opinione de' popoli, o si consideri quanto hanno scritto antichi, e moderni filosofi, non si è per anco intesa in questo proposito cosa ragionevole, nè dottrina che alquanto appaghi, nè spieghi punto. Sovvienmi d' un detto del Dacier nelle annotazioni a Festo, che gli Antichi parlando di fulmini sì strane cose dissero: *ut quaecumque ab iis tradita sunt, somnia potius ac deliramenta, quam physica axiomata, sive metaphysica videantur, in Manubie.* I moderni o hanno ripetuto le stesse cose, o si sono allontanati ancor più dal vero. Siami lecito in virtù di confidenza amichevole, e senza nota di vanità, trascrivervi un periodo del sig. Richter, pag. 21. *Magna merito placitis Maffei conciliatur fides, quod tam apta, tam plana, tam congrua sunt: tum haud quidem minor accedit auctoritas, quod quæ adhuc extiterunt celeberrimæ de fulminibus opiniones, eæ tot ac tantis premuntur difficultatibus, quas umquam solutum, ac remotum iri non est sperandum.*

Che nelle nazioni popolare equivoco sia, il confondere fulmini, tuoni, e lampi, e il credere

dere per conseguenza, che si producano nell'istesso luogo, e che tuono non si dia senza fulmine, lo indicano le lingue: perchè nella francese, nella tedesca, nell'inglese, e in altre, corre il vocabolo istesso per dir fulmine, e per dir tuono, ovvero per dir fulmine, e per dir lampo. Credesi però comunemente, che non differiscano se non per grado. Parlai con un professore di filosofia, ch'essendosi trovato in montagna, e in nuvole allor più basse di lui avendo veduto lampeggiare a lungo, avea per fermo, che fossero stati altrettanti fulmini, e così ha poi fatto stampare. In Italia io ho fatto osservar più volte durazione di mezz'ora di tuoni, e alle volte di lampi, senza che fulmine sia venuto alcuno. La lingua italiana veramente non fa cotal mischianza di significati, ma separa, e distingue, non usando l'un de' tre vocaboli se non per l'uno de' tre fenomeni tanto fra se diversi: *folgore* non l'usa che per saetta. Per altro i Latini ancora dissero *fulgur* per fulmine, e per baleno. Qualche volta i Greci altresì intesero fulmine per tuono, come ho osservato dove (a) *degli uccisi dal tuono* parla Plutarco. Ne' moderni libri tal confusione di significati rende non poche volte oscuro, ed ambiguo il parlare anche de' filosofi primarii.

Ma anticamente ancora sentirono forse meglio del volgo i filosofi? Per confermare il vostro savio detto, farò qui la rassegna di quanto si ha dall'antichità. In Greco non si ha
più

(a) *Symp. l. 4. n. 2. τεθνήκοντας ἀπὸ βροντῆς.*

più ampio scritto sopra la meteore dell' epistola d' Epicuro . Insegnasi in essa, (a) *potersi generare i fulmini, e per molte raccolte di venti, il che è falsissimo; e per veemente accensione, il che non dice nulla; e per frattura d' una parte, e più veemente caduta della medesima sopra i luoghi inferiori; fattasi la rottura per essere i luoghi di sotto più densi a cagione della concrezione delle nuvole;* (b) *ch' è sogno ideale; dir non potendosi cosa sia ciò che cade, nè dove cada; e sembrando, che corpi solidi supponga nella regione aerea, e nulla venendo così a conchiudere intorno all' imperversare, che fanno i fulmini fra di noi. Segue altro periodo dell' istesso stile sopra i tuoni, il sentimento del quale per verità non ben si rileva. Questa è la dottrina, che in tal materia così famoso filosofo ci tramandò. Ottimo è però il sentimento, con cui terminò.* (c) *Possono molti fulmini anche in altre maniere prodursi, purchè si dia bando alle favole, e si darà, se inerendo a ciò che si vede, ciò che non si vede arguiremo: ch' è appunto quello, ch' io ho provato di fare, da ciò che vidi avendo preso a dedurre ciò che agli occhj non si presenta.*

Democrito, impariam da Stobeo, che gli attribuì alla (d) *collision delle nubi.* Alla medesima

Pla-

(a) *ap. Laert. l. 10. κ' κατὰ πλείονας πνευμάτων συλλογὰς &c.*

(b) *διὰ πίλησιν τῶν νεφῶν.*

(c) *ἐάν τις καλῶς τοῖς φαινομένοις ἀκολουθῶν, περὶ τῶν ἀφανῶν σηλειῶται.*

(d) *Stob. Ecl. Phil. σύγκρησιν νεφῶν &c.*

Platone, come abbiain da Plutarco: (a) *prompe sull' aria la focosa materia per l' urto fatto nella nube, e finalmente vien cacciato giù il fulmine contra natura*. Dottrina simile mette in bocca di Socrate Aristofane: (b) *vento chiuso nella nuvola, che la gonfia, la spezza, e con impeto dà fuori*. Alla collision delle nubi anche gli Stoici (c). Zenone chiamò il fulmine (d) *accension veemente, che cade su la terra con gran violenza per l' urtare insieme, e dirompersi delle nuvole*. Rammenta anche Tullio, come tenean gli Stoici, quando (e) *per conflitto delle nuvole spiccia l' ardore, quello essere il fulmine*. Ma le nuvole son corpi fluidi: gli occhj, e la ragione l' insegnano; e chi si è trovato in mezzo di esse ne' monti, l' ha potuto per così dire toccar con mano: son aria condensata, son nebbia in alto come la nebbia è nuvola in basso. Or qual bizzarria d'attribuire il fulmine all' estrusione, che se ne fa per l' urto, e per la frattura di corpi, essenza, e natura de' quali, siccome fluidi, è il cedere, e dar luogo a tutto ciò che incontrano, e quando son dell' istessa spezie, il frammischiarsi insieme? Aggiunge
Laer-

(a) *Qu. Plat.* ἐκπηδὰ γὰρ ὑπὸ πληγῆς ἐν τῶν νέφει παρὰ φύσιν ἀποβιαζόμενος &c.

(b) *in Nubib.* Όταν εἰς αὐτὰς ἄνεμος &c.

(c) *Plut. De plac. Phil.*

(d) *Laert. l. 7.* κεραυνὸν δὲ ἕξαψιν σφοδρὰν μετὰ πολλῆς βίας πίπτεισαν ἐπὶ γῆς νεφῶν παρατριβόμενων, ἢ ρήγνυμένων.

(e) *De Divin. l. 2.* Si nubium conflictu ardor expressus se emisericit, id esse fulmen.

Laerzio, ch' altri Stoici pensavano fosse il fulmine (a) una conversione dell' aria accesa, che viene in giù con veemenza: con questo sappiamo tutto.

Empedocle dice, che (b) nelle nuvole c' è fuoco, contenutovi dai raggi del Sole. Metrodoro, farsi tuono, quando vento cade in densa nube; lampo, quando la ferisce; fulmine, quando (c) per la celerità prende calore dal Sole. Anassimene riferì parimente i tuoni allo spirito, o sia al vento, che dà nelle nuvole, (d) e mentre combatte, aggirandosi per ostacoli, e per tagliate, la stessa fuga appicca il fuoco. Anassagora asserì (e) quando caldo dà in freddo, cioè la parte eterea nell' aerea, allora tonare, balenare per la nerezza della nuvola, e per l' abbondanza, e grandezza del lume fulminare. Del medesimo abbiam da Seneca, come tiene, (f) distillar fuoco dall'

(a) οἱ δὲ σφοδρὴν πυρώδους αἴρος &c.

(b) ap. Arist. Meteor. l. 2. c. 9. ὡς ἐν τοῖς νέφεσιν ἐγγίνεται πῦρ &c. τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον τῶν τῆς ἡλίου ακτίνων.

(c) Plut. de plac. Ph. προλαμβάνον τὴν ἀπὸ τῆς ἡλίου θερμότητα &c.

(d) Sen. l. 2. c. 17. spiritus incidens nubibus tonitrua edit, & dum luçtatur per obstantia, & intercisa vadens, ipsa ignem fuga accendit.

(e) Plut. de plac. Ph. ὅταν τὸ θερμὸν εἰς τὸ ψυχρὸν ἐμπέσῃ.

(f) Nat. Qu. l. 2. c. 12. ex aethere distillari, & ex tanto ardore Cæli multa decidere, quæ nubes diu inclusa custodiant.

dall' etere, e da tanto ardore del cielo cader più cose, che i nuvoli a lungo tengon racchiuse. Non è da omettere Anassimandro, che stimò generarsi la saetta (a) dal vento, quando stretto in densa nuvola prorompe; e facendo anch' egli i tre fenomeni dell' istessa lega, asserì (b) prodursi tutti, quando qualche virtù discende dall' etere nelle parti inferiori: dal fuoco spinto contra fredde nuvole venire il tuono, dal fenderle il folgore; e quando il fuoco ha minor forza, fare i baleni, quando maggiore, i fulmini. Osservate amico in grazia, se mettendo tutti questi insegnamenti insieme, se ne impari nulla, e s' altro che arbitrarie parole se ne ritragga. Ma dove lascio Aristotele? Ei cominciò dal comune e volgar errore, che i fulmini abbiano il principio stesso de' lampi, tuoni, e turbini, perchè credeva anch' egli si generassero nella regione istessa: troppo diverso materiale per altro essendo i vapori, che stanno presso terra, e i sollevati all' alto, e trasformati in nubi, e spirito. Insegnò che doppia esalazione avendosi, umida e secca; mescolandosi ambedue, e conformandosi in nuvole

(a) *Plut. de plac. Phil.* ἐκ τῷ πνεύματος ταυτὶ πάντα συμβάσκειν.

(b) *Sen. Nat. Qu. l. 2. c. 19.* omnia ista sic fieri, ut ex aethere aliqua vis in inferiora descendat: ita ignis impactus nubibus frigidis tonat, at cum illas interscindit, fulget; & minor vis ignium fulgurationes facit, major fulmina.

vole (a), la consistenza nelle estremità si fa più densa, poichè ridotto il caldo nel luogo superiore, forza è che più densa e più fredda la consistenza si faccia. Ma dove mai si celano questi corpi consistenti nell'aria? Aggiunge quindi avvenire, che i fulmini, e i venti procellosi vengono in giù: per non patir quel freddo, mi penso. Afferma poi, che ogni cosa calorosa va in alto per sua natura, ma che questi forza è siano projecti verso la parte contraria alla densità. Forse più se ne ha da Seneca, ove riferisce l'aristotelica sentenza: cioè che (b) il vapore della terra è arido, e simile al fumo, e genera i venti, e tuoni, ed i fulmini; l'alito dell'acque esser umido, e formar le piogge, e le nevi. Che il vapor secco per concorso di nuvole spinte dai lati si soffoca, e che quello spirito, il quale per collision delle nubi si sprema, spinto in altre, non può rompersi, nè saltar fuori senza rumore. Nel libro de
 MAFF. DE' FULM. E Mun-

(a) Meteor. l. 2. c. 9. Καὶ γὰρ τούτων τὴν αὐτὴν ἀρχὴν &c.

πυκνοτέραν, καὶ ψυχροτέραν ἀναγκασίον εἶναι τὴν σύστασιν διὸ καὶ οἱ κεραυνοὶ &c.

(b) l. 2. c. 12. Aristoteles multo ante ignem colligi non putat &c. Terrenus vapor siccus est, & fumo similis, qui ventos, tonitrua, & fulmina facit &c. cum coitu nubium vehementer impactarum a latere eliditur &c. eodem modo spiritus ille, quem paulo ante exprimi collisis nubibus dixi, impactus aliis nec rumpi, nec exsilire silentio potest &c.

Mundo si legge ancora, che (a) i fulmini cadon dal cielo, e che (b) se il lampo vien fino a terra, si chiama fulmine. Questa immaginata fratellanza è la maggior notizia, che della genealogia de' fulmini si abbia ne' libri. Felice e tranquillo chi di queste asserzioni contento, più oltre non cerca, e si appaga.

De' Latini primo si presenta Lugrezio con la sua filosofia in versi. Giunto a questo proposito, come appunto il più spezioso, ed il più difficile, invocò Calliope; e nel fine si vantò d'aver conosciuta, e spiegata (c) *la stessa natura del fulmine*, senza perdersi in ridurli a religione, e a ricavarne la mente degli Dii, come vanamente avean fatto gli Etrusci. Ma in che consiste la sua dottrina? In dire, che si generano da nuvole, quali siano in gran massa raccolte. Ch'esse per li semi de' vapori, e per li raggi solari son piene di venti, e di fuochi. Che quando il vento si mischia con quel fuoco, (d) *aguzza il fulmine quasi infornaci*.

(a) c. 5. πιπτόντων δὲ ἐξ οὐρανόσ κεραυνῶν.

(b) cap. 4. τὸ δὲ ἄστραψαν ἀναπυρωθὲν &c.

(c) lib. 6. Hoc est igniferi naturam fulminis ipsam Respicere &c.

Non Tyrrena retro volventem carmina frustra &c.
... ubi e nube in nubem vis incidit ardens
Fulminis &c.

Fulmina gignier e crassis, altoque putandum est
Nubibus extractis &c.

His igitur ventis atque ignibus omnia plena
Sunt; ideo passim fremitus, & fulgura fiunt &c.

(d) Et calidis acuit fulmen fornacibus intus.

naci. Che questo si accende per la sua mobilità, e che (a) quando la forza del vento s'incalori, ovvero l'impeto del fuoco spinse, allora il fulmine quasi maturo rompe la nuvola. Dice ancora, che alle volte (b) estrinseco vento urtando in nuvola, dov'è maturato il fulmine, ne cade in un subito quel vortice, che così chiamiamo; che altre volte (c) vento scagliato senza fuoco s'infiamma nel lungo corso, come s'accende nell'aria un globo di piombo vibrato. La (d) celerità, e la forza del colpo dice, che viene dal raccogliersi prima l'incitata forza nelle nubi, e dal prender quivi lo sforzo grande di gire; spremendosi poi, quando la nuvola non può più contenere l'accrescimento dell'impeto.

E 2

E tan-

(a) ... ubi percaluit vis venti, vel gravis ignis

Impetus incessit, maturum tum quasi fulmen &c.

(b) Est etiam quum vis extrinsecus incita venti
Incidit in validam maturo fulmine nubem,
Quam cum perscidit, extemplo cadit igneus ille

Vortex &c.

(c) ... venti vis missa sine igne

Ignescat tamen in spatio, longoque meatu &c.

(d) Nubibus ipsa quod omnino prius incita se vis

Colligit, & magnum conamen sumit eundi.

Inde ubi non potuit nubes capere impetis auctum,

Exprimitur vis &c.

E tanto più che la saetta è composta (a) di particelle minute, e lisce; e che (b) tutti i pesi naturalmente fanno forza all'ingiù; e che se urto si aggiunge, la celerità si raddoppia; e che accresce la forza il venir di così lontano. Se in tutti questi detti ci sia raggio di verità; se non sian quasi tutti proferiti senz'altro fondamento che d'arbitrarii supposti; se si possa attribuire al vento la forza, e la rapidità tanto superiore de' fulmini; se corpi non duri nè resistenti, ma permeabili, e vaporosi, come son le nuvole, possano aver virtù di spremere, e di vibrare con infinita forza ciò che fra esse ritrovasi; se il fuoco del fulmine possa discendere per ragion di peso; io lascio che consideri ogni uomo spregiudicato, e discreto. Tralascio l'accendersi del piombo da macchina militare avventato, che si riconosce ne' poeti, com'era anticamente popolar grido, deriso con ragione dal Galileo nel Saggiatore.

Tralascio alcuni passi d'altri qua e là, che mostrano il comun sentimento antico, come dove tocca Servio, che (c) *le nuvole raccolte dal vento molte volte si rompono, e mandano fuor di se il fulmine*. Venendo a Seneca, anderò anche di lui riferendo ciò che sparsamente

te

(a) Adde quod e paucis, & lævibus est elementis &c.

(b) Deinde quod omnino natura pondera deorsum Omnia nituntur &c.

(c) *ad Æn. 8. Nubes vento coactæ plerumque rumpuntur, & ex se fulmen emittunt.*

te in questo punto ragiona. Il fulmine secondo lui è (a) fuoco acceso per lo stropicciamento dell'aria, che precipitosamente si caccia dal vento. Non così però sempre: da qualche disposizione dell'aria si forma talvolta, perchè nell'alto molti corpi sono secchi, caldi, terreni, fra quali nasce, e seguitando il suo nutrimento discende, e perciò velocemente è rapito. Asserisce, (b) baleni, saette, e tuoni nascere nell'istesso tempo, benchè questi più tardi s'odano, e convenir tutti, che tutti e tre si fanno nelle nuvole, e dalle nuvole. Altrove assegna la differenza così: (c) il folgore è un fuoco raccolto, e lanciato con impeto: le strettezze delle nubi fra se compresse mandano fuori il vento, ch'è fra mezzo, e perciò l'inflammanno, e a modo d'una macchi-

E 3 na

(a) *Nat. Qu. lib. I. c. 14.* Attritu aereis ignis incensus vento præceps impellitur. Non semper tamen vento, attrituve fit. Nonnumquam ex aliqua opportunitate aeris nascitur. Multa enim sunt in sublimi sicca, calida, terrena, inter quæ oritur &c.

(b) *l. 2. c. 12.* Tria sunt ergo quæ accidunt, fulgurationes, fulmina, & tonitrua, quæ una facta serius audiuntur &c. Convenit illis omnia ista in nubibus, & e nubibus fieri.

(c) *c. 16.* Fulguratio est late ignis explicitus, fulmen est coactus ignis, & impetu jactus &c.

Nubium inter se compressarum angustiarum medium spiritum emittunt, & hoc ipso inflammantur, & tormenti modo eliciunt.

na da guerra lo gittan fuori. Più oltre (a): è sicuro, che il fulmine è fuoco, ed ugualmente n'è il lampo, che sarebbe stato fulmine, se avesse avuto più forza: (b) Il lampo è fulmine, che non vien fino a terra, il fulmine è lampo fino a terra spinto. Ripete altrove in altri modi l'istesso. Non impariam da lui niente più che da' Greci, e nell'istessa confusione cade anch'egli, cose diversissime riducendo all'istessa classe, e dell'istessa materia costituendole. Ove dice, che discende il fulmine benchè sia fuoco, (c) per quell'istessa violenza che il caccia fuori, siccome gli alberi possono da esterna forza tirarsi in giù, finchè tocchin terra, ma lasciati in libertà torneranno subito a luogo; parrebbe ch'ei credesse, venute che sono in terra, tornar le saette alla nativa lor nube.

Tutto il fin qui annoverato in sostanza è il medesimo. Qualche cosa di nuovo almen reca Plinio: cioè che i dotti primarii teneano, (d)

es-

(a) c. 21. fulmen ignem esse; æque fulgurationem, quæ nihil aliud est quam flamma, futura fulmen si plus virium habuisset &c.

(b) Fulguratio est fulmen non in terras usque prolatum, & rursus licet dicas, fulmen esse fulgurationem usque in terras perductum.

(c) c. 24. cadit eadem necessitate qua excutitur. In his ignibus accidit quod arboribus &c. sed cum permiseris, in locum suum exsiliunt.

(d) l. 2. c. 20. superiorum trium siderum ignes esse, qui decidui ad terras fulminum nomen

essere i fuochi delle tre stelle superiori, i quali quando cadono a terra sien nominati fulmini, e massimamente i situati nel mezzo: forse perchè il contatto di soverchio umore dal cerchio di sopra, e di soverchio ardore da quel di sotto, estruda in quel modo. Aggiunge, (a) avvenir ciò massimamente quando l'aria è turbata, perchè l'umor raccolto eccita l'abbondanza; ovvero perchè si turba quasi nel parto della gravida stella. Altrove ha, che non negherà (b) poter cadere nelle nubi i fuochi delle stelle; e che arrivati ad esse, si generi vapore strepitoso, come quando s'immerge nell'acqua ferro rovente. Che se contrasta nella nuvola vapore, o vento,

E 4

se-

men habeant: sed maxime ex iis in medio loco siti: fortassis quoniam contagium nimii humoris ex superiore circulo, atque ardoris ex subiecto, per hunc modum egerat.

(a) Idque maxime turbato fit aere, quia collectus humor abundantiam stimulat, aut quia turbatur, quodam ceu gravidis sideris partu.

(b) l. 2. c. 43. posse in has & ignes stellarum decidere, &c. Cum vero in nubem perveniunt, vaporem dissonum gigni, ut candente ferro in aquam demerso &c. Et si in nube luctatur flatus, aut vapor, tonitrua edi; si erumpat ardens, fulmina; si largiore tractu nitatur, fulgetra. Posse & repulso siderum depressum, qui a terra meaverit, spiritum &c. dum in præceps feratur, illum quisquis est spiritum, accendi. Posse & conflictu nubium elidi, ut duorum lapidum.

seguon tuoni; se ardente prorompe, fulmini; se più ampiamente si sforza, lampi. Segue, che può ancora lo spirito dalla terra uscito, e dalle stelle depresso, far tutto questo, e può qualunque spirito sia, mentre precipita, accendersi, e altresì estrudersi per urto fra se delle nubi, come di due sassi. Ecco considerati come sassi le nuvole. Quindi è, che così appunto parlò anche Origene secondo il sentimento de' Greci: tradusse s. Girolamo (a) *ex nubium collisione in morem silicum duriorum*. E poichè si facean venire i fulmini assai più d'alto che dalle nubi, c'era chi venuti da (b) *Saturno* ne credeva alcuni, ed altri, cioè quelli che abbruciano, da *Marte*. Questo è quanto si ha dall'antichità intorno alla formazione de' fulmini. Se detti più lontani dal vero, e dal verisimile immaginar si possano, il vostro sottile intendimento giudicherà.

Ma che diremo delle famose, e con ragion celebrate moderne filosofie? Se non vogliamo urtare in altro genere d'ugualmente riprovabili prevenzioni, ci convien dire, che ne siam pur anco all'istesso segno, e che ugualmente all'oscuro ne siamo ancora. Il Galileo non trattò delle meteore, e non ci fece particolar considerazione; perciò non è da imputargli dove per incidenza disse nel Saggiatore, che *i baleni, ed i fulmini non si fanno alti da terra*
 nè

(a) *In Jer. Hom. V.*

(b) *c. 52. A Saturni ea sidere proficisci, sicut cremantia a Martis.*

nè anco un terzo di miglio. Del Gassendo, e del Cartesio parlai nella lettera al Vallisnieri. Il primo applaudì a quanto avea detto Epicuro. Principiò dall'asserire, che (a) *il lampo altro non è che luce della fiamma del fulmine sparsa per l'aria*: per verificare il qual detto converrebbe, che ogni lampo fosse accompagnato da fulmine, dal che il buon Dio ci preservi. Affermò altresì, (b) *la materia del fulmineo fuoco esser necessario, che sia chiusa dentro le nuvole*: il che spiegò con dire, che giunti i varj corpusculi minerali in mezzo alle nuvole insieme con gli acquosi, e condensati anch'essi dal freddo di quella regione, quei di vitriolo, e nitro, e solfo patiscono varj contrasti, e fanno diversi moti, per ragion de' quali vien a farsi (c) *un gomitolo, che gravitando già la materia, prende impeto all'ingiù, e facilmente ancora, o spingendo il vento, o contrastando la grossezza della nube, si torce qua e là*. Si

re-

(a) *Phys. Sect. 3. l. 2. c. 4. nihil esse aliud quam lux emissa, diffusaque per aerem a fulminis flamma.*

(b) *c. 5. necesse est ignis fulminei materiam intra ipsas nubes concludi. cap. 5. regionis frigore nubem densante, stipanteque, ipsa quoque materies cogitur.*

(c) *glomus verticosus, qui gravitante jam materia facile deorsum sumat impetum, & facile quoque seu agente vento, seu crassitudine nubis obsistente &c. huc atque illuc deflectatur.*

replican qui le antiche immaginazioni, e si accrescono: gratuitamente si fa, che gli effluvj serbino anche là su le qualità terrestri, e di più si facciano in gomitoli, e vi acquistin peso. Crescendo il calore, vuol che avvampi finalmente la fiamma, e rompendo una scorza, ch'era d'intorno, salti fuori, e (a) *diventi quel fuoco, che diciam fulmine*. Aggiunge però, che stima verisimilissimo, (b) *il fulmineo fuoco non venire altramente dalle nubi, come tutti credono, ma venirne solamente i globi contenenti la fulminea materia delle nuvole, e il fuoco prorompere solamente dove si veggon gli effetti*. Ecco come quel grand' uomo conobbe le incongruenze, e le impossibilità del venir fuoco in terra dai nuvoli; ma perchè non seppe superar la prevenzione, nè distaccarsi dalle idee antiche, e comuni, volendo pur salvare, che vengano dal cielo, così strano ripiego immaginò: non ben pensando, da chi possano que' gomitoli esser con tanta forza lanciati, come si conservino interi per così lungo tratto a dispetto delle dirotte piogge, e de' venti, e come penetrar

(b) concipiatur flamma, quæ incrustationem perrumpat, & pernicissime exsiliens is evadat ignis, qui dicitur fulmen.

(c) Fulmen scilicet fulmineumque ignem non advenire ex nubibus, ut vulgo omnes opinantur, sed advenire solum superne glomos illos nubium materiam fulmineam involventium, ac ignem solum erumpere, ubi effectus illi eduntur.

trar possano in luoghi chiusi, trapassando prima d'essere accesi anche le muraglie. Guastò anche alquanto, o distrusse quella parte di verità, ch'ei conobbe, con aggiunger nel fine di non (a) negar però, che prorompano molti fulmini anche a mezz'aria, ma che quelli non ci fan danno; e non feriscono i monti, e gli edifizj se non quelli, che scoppiano vicino a terra. Portati dalla gravitazione, e lanciati dal contrasto, e dall'attrizion delle nubi ugualmente, perchè altri giungerebbero a terra, ed altri solo a mezz'aria?

Il Descartes trattò di proposito delle meteore, ma veramente con poco fausta fortuna. Ricopiò gli antichi, ove disse, (b) *aver per certo*, che tuoni, baleni, saette, e turbini, allora nascono, quando *delle nuvole, distese a modo di tavolati una sopra l'altra, le superiori cadono con grand' impeto sopra le inferiori*: ma a fin di spiegare aggiunse, avvenire allora, che si odano i tuoni, siccome strepito (c) somigliante al
tno-

(a) Et non negandum quidem multa fulmina erumpere procul, sive in medio aere &c.

(b) *Meteor. cap. 7.* non dubito quin oriantur, ex eo quod cum plures nubes, tabulatorum instar, unæ aliis superstratæ sunt, interdum contingit, ut superiores magno impetu in inferiores dilabantur.

(c) Vi Solis calefacta nive, & ponderosior reddita, minimum aeris motum subito magnas illius moles devolvisse, quæ in vallibus resonantes, satis bene tonitruum sonitum imitabantur.

tuono si ode nell' Alpi, quando a primavera resa più pesante la neve dal sole, per minimo moto dell'aria moli grandi di neve rotolano in basso. Per verità il rotolare di qualche gran pallone di neve in basso, e l' andarsi maravigliosamente accrescendo con l' attaccarvisi di mano in mano altra neve, non succede quando essa ha già incominciato a disfarsi dal sole; nè quando succede, neve che dà in neve può far rumore simile al tuono. Ma (a) dell' accendersi, e del comporre il fulmine le esalazioni, quando se ne fa cumulo, e con grand' impeto precipitano a terra, vedete se vi piace l' epistola al Vallisnieri. Così del credere, che possa il fulmine portar seco un corpo duro, che fracassi quanto incontra, e del poter l' esalazioni convertirsi in materia, che imiti il latte, e la carne, e che putrefatta si cangi in piccoli animali. Parrebbe potersi perdonare al Vossio, ove disse, *Prorsus vero sunt ridiculae nubes istae Car-*
te-

(a) c. 7. sed contra si multæ sint, omnes in unum cumulum coeuntes, & magno impetu simul cum ipso in terram ruentes, incenduntur, & fulmen componunt.

Postremo fulmen in lapidem durissimum omnia obvia rumpentem, & disjicientem converti potest.

Fieri potest interdum, ut a nubibus compressæ materiam quamdam component, quæ colore, & specie externa lac, carnem &c. vel quæ tum denique corrupta, & putrescens in exigua quædam animalia brevi tempore convertatur.

tesii (a). Ma per quanto a noi, chiaramente è falso, che (b) ogni moto veemente basti a suscitare fuoco, e falsamente ei suppone, poter una nuvola, qual cade sopra un' altra con impeto, estrudendo l' aria frapposta, produrre il fulmine, e vibrarlo a terra; poichè questo dire suppone le nubi esser corpi solidi. Avvertì il Galileo egregiamente nel *Saggiatore*, come senza l' arrotamento di corpi solidi, quali non si trovano fra le nubi, non si suscita incendio, ed avvertì, come niuna commozione si scorge in aria o nelle nuvole, quando è maggior la frequenza de' lampi, e de' fulmini.

Il celebre Neuton parlando delle esalazioni sulfuree, scrisse anch' egli, che (c) ascendendo nell' aria, quivi fermentano con acidi nitrosi, ed alle volte accendendosi generano i fulmini, ed i

tuo-

(a) *Voss. ad Melam l. I. c. 18.* multum a vero aberravit in natura Meteororum explicanda: propriis destitutus experimentis aliena non consuluit.

(b) *Princ. Phil. P. 4. n. 87.* Omnis motus valde concitatus sufficit ad ignem excitandum. Et talis in fulmine &c. cum scilicet nubes excelsa in aliam humiliorem ruens aerem interceptum explodit.

(c) *Neut. Optic. lib. 3. Qu. 22.* Exhalationes quædam sulphurosæ omni tempore, quando terra sit siccior, in aerem ascendentes fermentescunt ibi cum acidis nitrosis, & nonnumquam ignem concipientes fulmina generant, & tonitrua, aliaque meteora ignea.

tuoni, e l'altre meteore ignite. Si riconosce in tutti il pregiudizio medesimo, di creder prodotti dal materiale istesso, e ritenente la forma, e le qualità medesime, fulmini, lampi, e tuoni, e di credergli accesi nella regione istessa, e all'istesso modo.

L'insigne sig. Cristoforo Volvio, citato dal signor Richter, afferma, che (a) *l' esalazioni ascese al sito, ch'è proporzionato alla lor gravità, si arrestano, e si condensano.* Altri crederebbe all'incontro che più tosto leggerezza ascendendo acquistino per l'attenuarsi, e che in quella region sublime più tosto che condensarsi si rarefacciano. Afferma, che il minor rumore de' tuoni ci fa intendere, (b) *esser da noi più distante il fulmine, e che però tal distanza (che pare venga a dire altezza) possa ancora accuratamente calcolarsi.* Si vien qui a supporre, che ogni tuono sia accompagnato da fulmine; e si vien anco a confondere fulmine, e baleno; e intendendo dell'altezza, come mai computar quella di splendori momentanei, e passeggeri, de' quali però non è possibile prendere la paral-

las-

(a) *Richt. p. 18. ubi ad locum aeris ascendent, ipsorum gravitati respondentem &c. velut undique compressas condensari.*

(b) *p. 52. Quo plus temporis fulmen inter, & tonitru intercedit, hoc imbecilliozem audimus sonum, & hoc longius caussam atque originem fulminis a nobis distare intelligimus, ita ut hæc distantia etiam satis accurate computari posse videatur.*

lassi? Viensi altresì a supporre, che lo strepito de' tuoni sia regolare, e in se sempre uguale, e non sembri maggiore o minore, se non per distanza o prossimità; quando l' orecchio è buon giudice, che tuoni seguono assai vicini di poco strepito, perchè nati da minor impeto, e prodotti da men violento squarciamento d'aria; e per altri all' incontro più lontani grandissimo fracasso alle volte c' introna. Gli Accademici del Cimento avean ciò accennato de' tuoni, non de' fulmini, pag. 295. e misurando il tempo dal baleno al tuono, non dal rumore. Afferma il sig. Volfio ancora, che si vede (a) *il fulmine spaccar la nuvola*: al che ben risponde il sig. Richter: (b) *nuvole opache e lucide veggonsi: gravide di fulmini per immaginazione si fingono*. Leggo nelle Istituzioni Volfiane, pag. 212. che *la forza del fulmine si congiunge con la elastica forza dell' aria, e che la materia del fulmine sia la medesima di quella che produce l' Aurore boreali*, pag. 215; le quali asserzioni credo veramente restino da quanto già osservai dileguate.

Forse ai suddetti grand' uomini fece danno il voler comprendere co' loro scritti tutta l' ampiezza della natura, e il non aver però tempo di esaminarne a lungo le infinite parti. Forse la natural filosofia dovrebbe più tosto raccogliersi da quelle varie particelle di essa, che fosse-

ro

(a) pag. 61. Man siehet dass der Blitz die vvolken zertheilet &c.

(b) Nubes lucidas, & opacas cernimus: fulminibus gravidas fingit hominum imaginatio.

ro state, o che da qualcuno venissero di tanto in tanto messe in chiaro con sicurezza. Forse che il rilevar talvolta fondatamente alcuna fisica verità è di maggior frutto, che l'architettare un sistema, dove non s'abbia contrasto se non dall'idea, e dove non s'abbia a far giuoco che coll'ingegno. Quanto mai giovevol sarebbe distinguere acutamente il fantasticare, e il sapere! A quanto poco si conoscerebbe allora che il saper nostro riducesi! e quanto insussistente apparirebbe l'immaginazion di comprendere ciò che comprender non si può, spacciando per notizie vere le parole in altra forma ridotte, e lusingandosi d'aver fondamentati per via di nomi nuovi i supposti suoi!

Ho fatta poco innanzi menzione del rilevare la distanza del fulmine: di ciò precisamente ragiona l'esimio Vallis in lettera del 1697, ch'è nelle *Transazioni*. Avendo detto come non farà danno l'esplosion del fulmine, *se avverrà nell'alto dell'aria, e lontano da noi*, soggiunge, che tal (a) *vicinanza, o lontananza può esser supputata per la distanza del tempo fra la veduta della luce, e l'udita del rumore del tuono*. Indi riviene a dire, che *ha osservato come lo strepito è ordinariamente sette o otto secondi più tardo del lume*: ed avere con questa regola presagite uccisioni lungi da lui avvenute per saetta. Questa materia sembra aver virtù magica per suggerir cose strane a tutti. Lasciando il

co-

(a) Nowv this nearness or farness may be estimated &c.

comune errore di credere lampo e tuono sempre accoppiati con fulmine, se ordinariamente tra il vedere e l'udire l'istesso spazio di tempo rilevasi, l'istessa adunque secondo lui sarà la distanza di tutti. Ma quante volte lampi guizzan moltissimi senza tuono alcuno? Ho anche fatto osservare, come i tuoni di maggior rimbombo, e che ci pajono portar giù basso il romore, onde sogliono stimarsi fulmini, appunto non ne son mai, in altro modo ferendo l'aria lo scoppio delle saette. Ma che dirò dell' avere il Vallis conosciuto con questa regola, e dell' aver detto innanzi stando a Oxford, l' infuriar del fulmine a Medly?

In somma voi ben vedete quanto finora l' antica, e moderna filosofia sia in questa materia all' oscuro, collimando tutti ugualmente a incolpare di tante ruine, e di tanti omicidj le innocenti nuvole, e confondendo tutti que' fenomeni, che son fra se per luogo, per natura, e per effetto diversi. Se questa lettera non fosse già troppo lunga, vi farei osservare, come per verità in questo proposito non solamente i moderni non seppero distaccarsi punto dagli antichi, ma videro assai men di loro. Ve ne farò parole a prima occasione di novamente scrivervi. Dissertazioni molto dotte ho lette del sig. dottore Guadagni mandatemi da Brescia sopra le Aurore boreali, per conclusion delle quali saggiamente pronunzia, che la *Meteorologia è ancora bambina*.

Fra tanto se qualche insegnamento voleste in questo proposito suggerirmi, l'avrei per singular favore. Ben sapete che in materie fisiche,

MAFF. DE' FULM.

F

e ma-

e matematiche non mi tengo mai sicuro, se non ricorro al vostro oracolo. La vostra perizia anche nell'esperienze, e le tante macchine, e strumenti, che avete fatti lavorare in Padova con tanta eccellenza, molti lumi in ogni fisico studio posson produrre. Mi rassegnò al solito

L E T T E R A S E S T A

AL SIG. AB. ANTONIO CONTI
NOB. VEN.

Venezia

Come in questa sentenza tutto assai ragionevolmente si spiega.

DEGNA del vostro sapere è la riflessione, di quanto favore sperar possa col tempo, il raziocinare ch'io fo intorno alla formazione de' fulmini, per le arbitrarie e ripugnanti supposizioni, cui divorare è forza in tutte l'altre sentenze. Ma datemi licenza, vi prego, che un'altra non meno considerabile osservazione io qui aggiunga: può sperarlo ancora, perchè ammessa quest'idea, così prodigioso fenomeno assai meglio s'intende, ed il suo ammirabil procedere molto più, che finora non si era fatto, si spiega. Nè intendo già di tutti quegli strani effetti, che gli sono stati attribuiti; come a dire, che (a) assorbisca in un att-

(a) *Lucr. l. 6. ut vasis integris vina repente*

timo il vino dalla botte senza ad essa far danno, nè lasciar segno; liquefar le monete senza toccar le borsè, e nè pur guastarne il sigillo di cera; squagliare una lama di spada senza offendere il fodero, e più altre rare proprietà riferite o dagli scrittori, o dalla fama. In questo genere di fatti io non voglio entrare, perchè non si potrebbero raccogliere tutti, e perchè non ne posso parlare con sicurezza, non avendone veduto alcuno, nè da persona di fede degna che vedut'abbia, inteso. Dopo averne riferiti alquanti Plutarco graziosamente soggiunse (a): *queste cose è lecito crederle, e non crederle.* L'inclinazion naturale al mirabile, e la facilità che regna generalmente d'alterar le relazioni, e i racconti, possono aver facilmente contribuito a ingrandir la fama. Contraddizione anche osservo ne' racconti, perchè Seneca, per modo d'esempio,

F 2

as-

te Diffugiant &c. Mobiliter solvens differt primordia vini. *f. difflat.*

Plin. l. 2. c. 51. dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloque alio vestigio relicto aurum, & argentum liquatur intus sacculis ipsis nullo modo ambustis, ac ne confuso quidem signo ceræ.

Senec. l. 2. c. 31. Loculis integris, ac illæsis conflatur argentum: manente vagina gladius liquescit &c.

(a) *Symp. l. 4. qu. 2.* καὶ ταῦτα μὲν ἔξεσι πιστεύειν, καὶ μὴ.

asserisce, ch  (a) i corpi de' fulminati fanno ben presto vermi, e Plutarco, che (b) durano da putredine esenti. Plinio, che il vino per fulmine sfuma, e svanisce. Seneca, (c) che s'indura, e diventa solido. Ma in ogni caso nel mio sentimento si pu  sempre dire, che siccome veggiamo usualmente il mercurio, a cagion d'esempio, volar subito che oro si accosta, e assottigliarsi, e attaccarvisi, e non si movendo per altro metallo; cos  non   maraviglia, se i minerali effluvj appena usciti dalla terra servano le lor diverse propriet  poco note, e con l'ajuto del fuoco or verso un corpo, or verso un altro, variamente le esercitano. Ne' moderni tempi nuove propriet  si raccontano. Relazioni particolari sono state divulgate per mostrare, che quando la saetta d  ne' vascelli, disordina le bussole, e leva la virt  agli aghi calamitati. Questo non   punto incredibile; ma per altro da chi ha navigato assai mi   stato parlato cos  diversamente, che non saprei su che fondarmi; e posso dire, che in alcuni libri si vede essere alle volte stato preso per fulmine ci  che certamente non era. Tornando agli Antichi, vanissimo fu il dividere in diverse classi per ragion d'effetti, o di virt  prognostiche, come da Seneca, e da Plinio
fu

(a) *Nat. Qu.* l. 2. c. 31. Fulmine ic ta intra paucos dies verminant.

(b) *Symp.* l. 4. qu. 2.  τηπτα τ  σωματα διαμ νει.

(c) *Senec.* l. 2. c. 31.

fu fatto. Nè dee però negarsi, che grandi, e funeste meraviglie non si veggan pur troppo dai fulmini.

Ma riducendomi alla lor produzione, ed a ciò che in essi è più comune, e più certo, non si può mettere in dubbio ch'evaporazioni, ed esalazioni non escano in grandissima copia dalla terra, e che fra queste molte non siano per lor natura infiammabili. I fuochi, che così spesso, e in tanti luoghi poco alti da terra per l'aria girano, e le accensioni dottamente da voi rammentate, ove parlate dell'aurore boreali, ne fanno sicura testimonianza. Or quanto è mai naturale, che dove maggior quantità si trovi d'effluvj fra se omogenei per l'aria ne' cattivi tempi inumidita, cioè d'acquose particelle ripiena, e resa alquanto più densa, qualche congerie quasi per difesa se ne raguni insieme? e conglobati che siano quegli aliti accendibili, chi non vede, che l'agitazione, lo stropiccio, il fermento gli farà prender fuoco? Noi sappiamo che si accende il fieno, quando umido fu allogato, e che le pietre da calcina per acqua fredda riscaldansi, e bollono, e fumano. Ben si sa, che per fare effervescenza nelle fermentazioni ci vuol acqua; onde in danno altri procurò d'eccitarla con altri liquori nella calcina.

Io chiamo qui la materia del fulmine corpicelli infiammabili, senza individuare la loro essenza. Altre volte ho già detto ancor io con gli altri, che sono aliti sulfurei, e nitrosi. Non si può riprovare il così chiamargli, perchè il grave odor di solfo, che il fulmine la-

scia, e l'impeto suo tanto simile a quello della polvere, che di nitro si compone, e di solfo, così fanno credere. Per altro dove solfatare si hanno, ovvero acque sulfuree, non si veggon saette più che altrove, e ne' tratti qua e là ad esse più sottoposti, traccia non si ha nè di solfo, nè di nitro. Forse dunque c'è solfo elemento, come volea il Guglielmini? Del nitro che diremo? C'è chi pensa ne sia molto nell'aria: minerale qui non l'abbiamo; onde non possiam dire, che dalle sue miniere si produca fulmine. Si tiene il migliore quel che si forma per arte con l'efflorescenza, che vien su i muri, specialmente se esposti alla tramontana. Varj generi, e luoghi ne annoverò Plinio (a) in oggi incogniti: se fosse allora noto quel ch'oggi adoperiamo, non ben si vede. (b) C'era quel che nasceva, e c'era quello che si componeva. Credeasi, che (c) avesse casualmente contribuito a inventare il vetro. L'ottime (d) nitrarie erano in Egitto. (e) Nitro, ac sale adaggeratis, c'era chi credeva si fossero gli Egizj fatti scala per edificare una piramide. Presso Menfi (f) impietriva, e molti poggi sassi

(a) l. 31. c. 10. De nitri generibus.

(b) Et hoc quidem nascitur: in Aegypto autem conficitur. (c) Plin. l. 36. c. 26.

(d) Nitrariæ egregiæ Aegytiis.

(e) Plin. l. 35. c. 12.

(f) Lapidescit ibi in acervis, multique sunt tumuli ea de causa saxei. Faciunt ex his vasa: nec non frequenter liquatum cum sulphure coquentes in carbonibus.

sei però *ve n' erano*. Greca iscrizione non ancor divulgata ho collocata nel Museo Veronese da me raccolto, in cui si parla della spesa impiegata nell' ara di nitro: ΕΣΤΟΜΒΩΜΟΝΝΙΤΡΟΥ. Se ne faceano *vasi*; e quanto fosse dal nostro nelle qualità diverso appare, perchè (a) *liquefatto lo cocevano con solfo sopra carboni*, e cotto insieme con solfo si cangiava in pietra; dove il nostro accoppiato con solfo, e carbone sembra avesse dovuto insegnare anche a loro la polvere. Erano ancora in Egitto (b) *nitrarie*, donde veniva nitro rosso, essendo la terra di quel colore. Egizio fors' anco è il nome di nitro, perchè gli Ebrei lo dicevan *nether*, נֶתֶר. Uno de' *Nomi*, cioè delle Prefetture d' Egitto, sappiamo da Strabone che si chiamava (c) *Nitrioti*, e che due nitrarie v' erano molto abbondanti. Ma con tutta quest' abbondanza di nitro l' Egitto era però *immune* da fulmini, come l' istesso Plinio afferma (d): dice l' istesso Plutarco dell' Etiopia. Ne' luoghi più dominati in oggi da fulmini nitro nè si cava, nè si lavora. E' anche mirabile, che questo principale ingrediente del fuoco fulminatore è potentissimo produttore di freddo, onde congela i sorbetti molto più prestamente del ghiaccio. L' estremo

F 4

fred-

(a) Sal nitrum sulphuri concoctum in lapidem vertitur.

(b) Sunt ibi nitrariæ, in quibus & rufum exit a colore terræ.

(c) Strab. Καὶ νομὸς Νιτριώτις &c.

(d) l. 2. c. 50. Quæ ratio immunem &c.

freddo dell'anno 1709 dubitò il Ramazzini in elegante prolusione, se da qualche gran voragine aperta nel Settentrione di nitro sollevato, e portato per l'Europa da venti, potesse aver avuta origine. Se noi mettiam nitro nel crogiuolo, nè s'accende, nè scoppietta, nè schizza: *nec crepitat, nec exilit*, l. 31. c. 7. disse Plinio d'altro sale: anzi placidamente si fonde come farebbe il piombo. Con tutto questo per far la polvere sterminatrice, una porzion di solfo si adopra, una di carbone, e quattro, o cinque, e anche sei di nitro. Il materiale però della saetta sarebbe più tosto da dire spirito, per chimica della natura estratto dalla terra, e dall'aria inferiore, di nitro e solfo assai più perfetti composto. Ma computate tutto questo per digressione.

Come dunque s'intende subito l'accendimento di quelle effumazioni, che producono il fulmine, così s'intende, perchè in tempo di pioggia non resti annegato, ed estinto, non venendo altramente di lontano, e quando piove d'rottamente, non solendo accendersi che in luoghi chiusi, o coperti.

Dell'essere alcuni siti a tal disastro più esposti, come di qualche piccola collina mi è stato alle volte asserito, appar subito la ragione, perchè un tratto di terra contiene qualità, e materie proprie, e particolari, onde esala diversamente una terra da un'altra. Anticamente eran celebri i Ceraunj. monti dell'Epiro, *denominati*, dice Servio (a) *dagli spessi fulmini*.

Af-

(a) *ad Georg. l. I. a crebris fulminibus dicti.*

Afferma l' autor medesimo (a), che si diceva esser caduto Vulcano in Lemno, perchè vi scoppiavano spesso saette.

L' odore, che lascia il fulmine, è naturale in corpicelli terrestri ancora, e poco lontani dalla lor matrice, come non sarebbe, se fossero ascesi sopra le nuvole, o fino all' etere.

Dell' aver più fiamme, e del colpire a un tempo in più siti, si rende facilmente ragione, dicendo, che dalla maggior congerie si spiccano alle volte qua e là più minuti raggi di effluvj, i quali dopo infiammato il maggior globo avvampano poi, e guizzano tutti ad un tratto. Così la saetta da me veduta più scorzature in un momento lasciò qua e là nell' alto de' muri, e nella cornice della volta.

L' andar del fulmine a biscia, e forse talvolta ancora su e giù, non ci parrà strano, quando pensiamo, che strisce d' esalazioni serpeggiano per l' aria tortuosamente, e possono qualche volta ancora scorrere, e ravvolgersi all' insù, e all' ingiù; e accesa ch' è la saetta, il fuoco segue rapidissimamente il suo pascolo, finchè ce n' è, ovunque sia. Mirabili son le ragioni nell' altre sentenze addotte. Seneca disse che (b)

COR-

(a) *ad Aen. V. l. 8.* quia crebro in Lemnum insulam jacitur, ideo in eam dicitur cecidisse Vulcanus.

(b) *Nat. Qu. l. 2. c. 58.* Quare oblique fertur; quia spiritu constat; spiritus obliquus est, flexuosusque. Et quia natura ignem sursum vocat, injuria deorsum premit, incipit obliquus esse.

corre obliquamente, perchè è composto di spirito, e che lo spirito è obliquo, e flessuoso; e perchè la natura chiama il fuoco all' alto, e la violenza lo preme in basso, onde si fa obliquo. Plinio (a) attribuì la tortuosità al venire da cielo più sublime: Gassendo ai venti, e alla grossezza della nuvola, quasi tal tortuosità non si vegga anche in chiuse stanze. Se queste spiegazioni appaghino più, e più volontieri si ricevano della da me proposta, non tocca a me di pronunziare.

Si è molte volte osservato, i tocchi della saetta non avere annerito, e non aver lasciato segno di bruciatura. Anche il fuoco d'acquavite, o di qualche spirito, non brutta di nero. Ma accoppiamo con questa l'altra proprietà assai più mirabile di trapassar muraglie senza far buco. Così fece la veduta da me, che salì alla stanza superiore, senza che nella volta foro, o crepatura alcuna apparisse. Scrisse Lucrezio ancora: (b) *trapassa il fulmine impetuosamente per li chiusi luoghi delle case, come fa il clamore, e la voce; trapassa i sassi, ed i bronzi.* Ed avvien così, perchè le tracce degli atomi, cioè de' minimi, attraversano senza difficoltà i porosi ostacoli de' muri, e proseguono le linee loro; appunto come avvien negli odori; il che molto più si riconosce negli

ef.

(a) *Plin. l. 2. c. 52.*, a superiore Cælo decidentia obliquos habent ictus.

(b) *lib. 6.* Transit enim valide fulmen per septa domorum,

Clamor uti ac voces, transit per saxa, per æra.

effluvj elettrici. Posto ciò, l'impeto acceso del fulmine forza è, che proseguisca anche a traverso de' ripari il suo corso. Ma qui non piccola difficoltà mi conturba. Come potrebbe non lasciar segno d'abbruciamento ove ferisce, e come penetrar densi muri senza ammorzarsi, il fuoco visibile, e da noi conosciuto? la mente con difficoltà a ciò si accomoda. Ho pensato talvolta, se potesse darsi, che siccome il nodrimento di tal fuoco è invisibile, e di costituzione affatto dal comune diversa, così invisibile, e d'affatto diversa natura per lo più fosse il fuoco medesimo di que' raggi; talchè potessimo dirlo un fuoco virtuale più attivo, e più pronto bensì, ma attenuato, e sottile a segno d'eluder gli occhj, come gli eludono tanti e tanti corpi, che si aggirano sempre per l'aria. Del fulmine di Fosdinovo io vidi benissimo l'accendimento della congerie in basso, ma subito che le strisce sfumarono alzandosi, e diedero nella volta, io non vidi altro, nè fiammella alcuna più da me si vide. Così mi ha confermato più d'uno che parimente in simil caso s'è ritrovato.

Gli uccisi dal fulmine si è molte volte osservato non essere stati da esso tocchi, e non aver ferita alcuna. L'osservarono anche gli antichi: (a) *non tantum ic̄ta cadunt, sed etiam afflata*, scrisse Seneca. Plutarco disse però, che que' tali muojono di paura. (b) *Infiniti si veggo-*

no

(a) *lib. 2. cap. 53.*

(b) *Symp. l. 8. qu. 2. ἔδεν ὄυτε πληγῆς ἰχνοσ ἔτε κἀυτεωσ ἔχοντασ ἀλλ' ὑπὸ φόβωσ. &c.*

no ammazzati dal fulmine non aver vestigio di percossa, nè di arsione alcuna, fuggita l'anima, come pare, a guisa d'uccello per timore. Ma io credo, che porti morte l'alito pestifero, e il vapor sulfureo, che impedisce il respiro, o fa col respiro entrar ne' polmoni un'aura micidiale. Per far venir morte a terra vespe, ed altri animali, che si siano attaccate a un rustico solajo, edificandovi i loro alveari, cioè le loro case, basta portarvi una pentola, in cui solfo in copia si faccia bollire, e far che sentano quel vapore. Ne morrebbe anche un uomo ben tosto, se attraesse col respiro quell'alito pienamente: si è veduto tramortire chi incautamente si appressò troppo.

Si son veduti molte volte percossi dalla saetta i più eccelsi campanili, e le torri. Quinci forse da' poeti fu detto: *i folgori possenti,*

Che per l'uso feriscon l' alte cime. Varchi.

Non parrà ciò strano a chi riflette, che le vecchie muraglie son sì feconde di salnitro, che lo trasudano sovente; e se ne vestono esternamente. Nitro contengono i mattoni in copia, e i tegoli di terra cotta altresì, e la calcina ancora. Naturale è però, che quantità d'effluvj accendibili esca da lunghi muri, e specialmente nelle parti alte più dominate da que' venti, che o ne contribuiscono, e ne portano anch'essi, o hanno virtù di far che i mattoni ne esalino in maggior copia. Quando però anche

che l'altre circostanze si accoppiano, non è maraviglia, se fuoco qualche volta vi si alluma. Del campanile del duomo di Siena mi fu detto, ch'era stato fulminato più volte nell'istesso cantone.

Una proprietà la più mirabil di tutte rimane ancora. Dove batte il fulmine, e dove rompe, non fora, e non abbatte, ma scrosta; e non urta, ma sembra che tiri a se. Quello, che l'anno 1721. fece molto danno alla maggior torre di Verona, parve prendesse specialmente di mira una grand'arma della città a grand'altezza incastrata. Or cotesta non la cacciò più addentro, ma quasi fosse venuto l'impeto dalla parte di là, la fece cadere molte pertiche in qua, e poco lungi dalle case, che son dirimpetto. Ho osservato l'effetto medesimo più altre volte: cioè, che i materiali cavati dalla saetta si trovano da quell'istessa parte, ond'essa venne, e assai lontani, quasi gli avesse non già spinti, ma attratti, e tirati fuori. Parrebbe, che questo fuoco agisse come nelle inondazioni l'acqua, della quale ho osservato, che quando rotti, o superati gli argini arriva ai muri, non gli rovescia, ma se gli fa cadere incontra, almeno nel suo ritirarsi, o mancare: il che mi sovviene, che fu notato da Tacito in un'inondazione del Tevere a Roma. Ovvero parrebbe, che si emulassero dalle muraglie le virtù elettriche di tirare a se, e ributtare, attrarre, e respingere. Per far prova d'investigar qualche ragione di così strano effetto, dirò, che le linee delle più attenuate esalazioni, procedenti dalla bassa congerie che

si accende, scagliandosi verso un prossimo edificio, non si arrestano, e non rimangono dai muri escluse, ma per le cavità, e porosità loro penetrando, se il muro è sottile, trapassano, e proseguiscono, s'è di maggior grossezza, e densità, non oltrepassano un certo segno, e non se ne imbeve però se non l'esterior parte. Nel primo caso il fulmine passa da una stanza all'altra senza far buco: nel secondo dà fuoco a tutti gl'ignei corpuscoli dal muro contenuti, e quivi ha il suo fine. Ma que' nitrosi corpuscoli, accesi che sono, convien ch'abbiano esito, e che esalino, appunto come la polvere racchiusa, della quale però così orribili effetti veggiamo nelle mine. La parte interiore è molto più forte per la grossezza, che rimane del muro; prorompono adunque, e scoppiano dall'esteriore; e se la resistenza è debole, poco cacciano; ma s'è grande, fortemente staccano, e vibrano ciò che si oppone: perciò nel caso della torre di Verona ben lungi fu lanciato quell'alto scolpito scudo, perch'era di pietra viva. Altre volte si son veduti disfatti ampiamente di basso in alto i muri, perchè il modo, con cui nell'esterna parte gl'infiammabili corpicelli eran seminati, produsse solamente disgregamento; ma non però si son veduti cadere i campanili, o le torri, perchè l'interior parete rimane intera.

Secondo questi principii alquanto meglio s'intenderanno anche i fulmini artificiali, come il fatto uscir della terra dal Lemery, con aver sotterrato solfo polverizzato, e limature di ferro impastate insieme, e i lavorati da più al-
tri

tri con olio di vitriolo, e ferro, facendogli fermentare, e riempiendo del lor vapore alcune vessiche.

Dissero i poeti antichi, e disse Plinio altresì, che (a) *degli alberi piantati, e domestici, il solo alloro non è percosso dal fulmine*. Mi è stato detto da persona, la qual pretende aver fatte più osservazioni, che all' incontro le quercie più degli altri alberi ne sian tocche: d' un gran fulmine in quercia lasciò memoria Filostrato; d' una specie di quercia disse Plinio, *fulmine sapissime icitur*, per lo che *ligno ejus nec ad sacrificia uti fas habetur*. Della verità di così fatte asserzioni io non posso farmi mallevadore: ma ben dirò, che di questo ancora, supposta la mia sentenza, qualche ragione potrebbe rendersi; poichè non sarebbe irragionevole il credere, che agli alberi di scorza liscia, e lubrica per dir così, l' esalazioni, e i vapori igniti non possano attaccarsi, e per conseguenza intorno ad essi in quantità non si raccolgano, e perciò non vi s' infiammino: dove all' incontro quelli di scorza ruvida, scabra, gropolosa, e piena di sinuosità sien molto a proposito per accoglierli, e per ritenerli, onde più facilmente generar ci si possa accension fulminea.

Tutte queste considerazioni, sig. Abate mio riverito, buone le stimerò, se al vostro raro
in-

(a) *Plin. l. 16. c. 30. Arborum manu satarum, receptarumque in domos, fulmine laurus sola non icitur.*

ingegno saranno accette. Chi si è fatto ammirare nelle più dotte provincie d'Europa non dee lasciar d'illuminare anche nel proprio paese chiunque tenta di scoprir qualche cosa, e d'indagar senza riguardi la verità. Almeno io son certo, che non riporrete quest'opinione insieme con quelle della luce seminale, e dell'idee plastiche, trent'anni fa con la vostra prima operetta sconfitte sì bene da voi. Divotamente mi rassegno.

L E T T E R A S E T T I M A

AL SIG. CO: GIANMARIA
MAZZUCHELLI.

Brescia.

Si risolvono le obiezioni.

V E G G O nella benigna vostra, come vi dolete, che nelle mie epistole sopra i Fulmini, quali vi sono state comunicate, io non parli delle obiezioni, che mi possono esser fatte. Sembra veramente, che senza questo non sia fatto nulla: ma io soglio in primo luogo dare una risposta ch'altri non s'aspetta, ed è questa. Potrebbe forse avvenire, che difficoltà ci fossero, quali io non sapessi sgombrare, e che cose mi fossero dipendenti dalla mia sentenza proposte, quali spiegar non sapessi. Ma ciò che farebbe? Quando la verità del fatto sia patente, e quando ottime ragioni dimostrino, che

che la cosa sta pur così, la mia insufficienza a dichiarar tutto non potrebbe far mai, che diventasse il vero non vero. Quante e quante nell'esame della natura troviamo verità, e fatti, de' quali, se vogliamo parlar con sincerità, non sappiam render conto, e non pertanto da nessun si negano?

Osservo come alquante debolissime opposizioni sono state da voi facilmente dileguate, e così quella ancora del non venir saette se non ne' cattivi tempi, che vuol dir quando nuvole covrastano, quasi per questo in esse generar si debbano. Se ne rise, benchè per altro motivo, il poeta filosofo (a) *Forse subito che compariscono le nubi, Giove discende in esse, perchè di là indirizzi da vicino i suoi colpi?* Se ne potrebbero ridere ancora tutti quelli, che affermano, darsi benissimo fulmini a ciel sereno. Uomini assennati mi attestano d'averne veduti in luogo non annuvolato, benchè cattivo tempo fosse poco lontano. Ma senza questo l'essere coperto il cielo di nubi, non fa che sien le nubi, dove il fulmine s'accende, perchè si accende in basso, e le nubi se ne stanno in alto. Manifesto ancora è il paralogismo. Il sole, e i suoi presenti raggi sono cagion potissima de' frutti della terra. Argomberemo per questo, che tali frutti non in terra, dove

MAFF. DE' FULM.

G gli

(a) *Lucr. l. 6. An simul ac nubes succedere, ipse in eas tunc Descendit, prope ut hinc teli determinet ictus?*

gli veggiamo, e donde riportano i semi, ed il nodrimento, ma siano prima nel corpo solare prodotti?

Son certo, che punto di fastidio non vi darebbero nè pure le opposizioni, che mi si fanno nel tomo IV. della *Bibliothèque Italique*. A quella dotta, e pregiabil' opera io debbo professarmi molto tenuto, e forse dolermi solamente degli eccedenti onori, che tante volte i suoi autori in essa mi fanno. Ma in questo proposito dopo la traduzione in Francese della mia prima lettera, e dopo sentimenti, che non potrei riferire senza confondermi, si passa a farne una studiata critica. Dicesi adunque, che non negando io esalazioni esser nell'aria, e ne' nuvoli, per le quali si producono i lampi, e i tuoni, basta concepire, che le lor tracce, e linee vaporose vengono a comunicare con quelle congerie d'effluvj che son presso terra, per intendere, che lo sforzo della nube può estendersi qualche volta sino a infiammarle, e a produr saette. Se così fosse, sarebbe pur ancora vero, ch'esse qui basso, e non nelle nubi si accendono: ma io mostrai, se non m'inganno, che il fuoco non discende, che i lampi son fenomeni d'altra specie, che quando le esalazioni sono accese, e depurate, diventano di qualità innocente, e che gli aliti minerali della terra non hanno bisogno per accendersi di superno ed aereo fuoco, bastando l'agitazione, e il fermento, in cui l'umido dell'aria ne' cattivi tempi le mette. Dicesi, che non ho fatta riflessione alla forza delle nuvole, dalle quali vengono gragnuole grossissime, •turbini orribili,

li, ed altri furiosi effetti, e che io le rappresento come corpi fluidi, quando ho confessato io stesso, che trasportano alle volte ben lontano pietre grandi, e pesanti pezzi. Questi trasporti ho io attribuito a' venti, non mai alle nuvole: che dalle nuvole escano venti violentissimi, e che in esse, o nell'alto dell'aria si condensino, e si formi la grandine, questo non farà mai che le nubi diventino corpi solidi, talchè urtando una contra un'altra, ne resti ecciato, e vibrato a terra ciò che altri immagina fra l'una e l'altra trovarsi. Non so però vedere come con questo possano mai, secondo il detto di quel valentuomo, conciliarsi tutti i sistemi. Dicesi, che quando fulmini scoppiano, le nuvole son molto basse; il che punto non si verifica. Ne vengono alle volte, quando nuvoli non si veggono, come è stato più volte osservato. Parlasi di globi, e di getti di fuoco in aria, ch'io non conosco, e non ho veduti mai. Conchiudesi, che ho giudicato troppo presto da un fenomeno solo; ma dopo quella mia lettera tanti ne sono stati osservati, e all'istesso modo descritti, che tal'opposizione non mi potrà più esser fatta. Se l'autore di queste obiezioni fu, come vien detto, il medesimo, che nel tomo decimoquarto, pag. 21. mi onorò con tanto eccesso, debbo in ogni modo rendergli grazie di tutto.

Or vengo alla difficoltà, che fa a molti impressione, cioè delle saette in mare. Da queste sembra sventarsi del tutto l'idea dell'accendersi esse vicino a terra, per nitrose, e sulfuree esalazioni dalla terra medesima ivi tra-

mandate: Questa opposizione per verità a primo aspetto vien con molta apparenza, ma riflettendo bene, non ha la minima forza, il che agevolmente vi mostro.

Considerate prima d'altro in grazia, come tal difficoltà ferisce ugualmente la comune sentenza, e la mia, e niente meno si oppone a quello, che finora è stato creduto, e detto, che a quanto ora si propone da me. Conciosiachè, lasciando la bizzarria di chi s'immaginò, che la materia de' fulmini venisse dalle stelle, o dall'etere, sentimento generale degli antichi, e de' moderni si è, che lor materia sien nitri, e solfi che dalla terra esalano. Ora se ripugna, che si ritrovino tali esalazioni sopra del mare in basso, ripugnerà ugualmente, che si ritrovino sopra del mare in alto, perchè nè in basso, nè in alto potrà secondo essi spirar le la terra: anzi se la terra, ch'è sotto il mare, non può farle pervenire, o se il sole non le può attrarre poco sopra l'acqua, molto meno potrà farle pervenire, o potranno essere attratte fino a i nuvoli. Eccò però come niuna opposizione può fare alla mia sentenza una difficoltà, ch'è l'istessissima per gli avversarj ancora, e per resolver la quale cosa non posson dire, che ugualmente anche a me non serva.

Vi dirò in appresso, come avend' io interrogato molti, che hanno navigato assai, non pochi ho trovati, che mi hanno asserito, non aver mai veduto saette, quando si son trovati in grandissima distanza da terra. Con tal supposto potrebbe dirsi, che globi di corpicelli infiammabili possano per un certo spazio portar-

tarsi sul mare da venti. Più d'uno tornato d'America mi ha detto costantemente, non aver mai veduto fulmini su l'Oceano. Ma perchè ciò per altri si nega, o vien messo in dubbio, sopra di questo non mi fermo. Aggiungo solamente, come da nessun di quelli, che videro saette in mare, ho inteso mai, che persona vi sia stata per esse uccisa, o inferito grave danno. Forse però nome di saette si è più volte dato a' fuochi fatui, e impotenti. Troppo facilmente nello scompiglio, e nell'agitazione delle borrasche ogni apparenza inganna.

A tutti è noto, come nelle tempeste apparisce talvolta su l'antenne de' bastimenti un fuoco, che da marinar vien detto di S. Ermo. Costo non ci sarà persona ragionevole, che lo dica venir dalle nubi, e contrasterebbe la testimonianza di tutti i marinari, che lo veggono allumarsi alla cima degli alberi, e non già venir d'altronde. Ora se in poca distanza dall'acqua, per lo gran dibattimento fatto dagli alberi nell'aria, si accende tal fuoco, perchè non potrà quivi accendersi anche quello delle saette? Il suddetto è fuoco fatuo, che non s'attacca alle corde, e non abbrucia i legni, perchè formato da particelle ontuose, e bituminose, del qual genere se ne veggono spesso anche in terra: ma quando le particelle saranno di fulminea natura, potranno ugualmente accendersi, e produrre il fulmine.

Dobbiam ricordarsi ancora, che nelle navi da guerra c'è una stanza piena di polvere, dalla quale gran copia d'aliti sulfurei, e nitrosi forza è si tramandino: ch'è quanto dire la vera

materia, e il più proprio seme delle saette.

Ma sopra tutto è da ponderar bene, che materia accendibile tanto può esaltarsi dall' acqua marina quanto dalla terra. Primo componente dell' acqua marina è il sale: ma un sale è il nitro altresì; e insegnò Plinio, che dal comun (a) sale il nitro è poco differente. Che l' acqua del mare contenga nitro, e solfo, per più osservazioni raccogliasi. E' noto a chi navigò che l' onde alle volte sfavillano, e massimamente nelle procelle. E' noto che percosse rilucono, e che quando navi vanno a vele gonfie la notte, una traccia di lume molte volte accade che lascino dietro se. Di fiammelle vedute sul mare antichi, e moderni parlano. Si è trovato, che l' acqua salza è men atta della dolce ad ammorzar gl' incendj. Spiriti si fanno anche con l' arte, che son fuoco virtuale, e che gittati sopra certe materie, fanno subito sorgere fiamma, come ho veduto con gli occhj proprj più volte, e che s' infiammano anche mischiati fra loro; e pure quegli spiriti hanno apparenza di acqua, anzi riguardati, toccati, e fatti scorrere, son veramente come acqua. Nessuna maraviglia è da fare adunque, se per Chimica della natura escano dal mare effluvj infiammabili, atti a formare i fulmini.

Ma c'è di più. Chi fa tanta forza su i fulmini, che vengono in mare, non si ricorda, che sotto il mare c'è terra. Non si ricorda, che

(a) *Plin. l. 31. c. 10.* Nitri natura non multum a sale distans.

che quella terra è impregnata delle materie istesse che l'altra terra. Qual difficoltà incontrar possono gli effluvj suoi per esaltarsi, trapassando il corpo fluido dell'acqua? Nel lago di Garda presso la penisola di Sarmione si vede, e si è veduta sempre, un'ebullizione sulfurea assai nota, che dal fondo ben grande fa sorgere continuamente fino alla superficie dell'acqua molte e molte bolle. Igneo fermento senza dubbio la produce, che dunque anche sotto l'acqua ferve, e per esser grande si manifesta, e tramanda i suoi aliti fino all'aria. Ma sotto il mare si trovano alle volte così gran fuochi, che si cambiano in vulcani, come soglion chiamarsi l'eruttazioni, che se ne producono: eruttazioni tali, che alle volte se ne formano isole permanenti. Cenere, terra combusta, e altra materia si è veduto in varj paesi venire fin sopra l'acqua. Capitan di vascello mi asserì d'aver veduto tornando d'America un gran tratto di mare coperto di scaglie, e di pezzi di concrezioni, quali ad altro che a qualche eruttazione venuta dal fondo non si poteano attribuire.

Famosa sopra tutte le moderne è stata la nascita d'un'Isola nell'Arcipelago. Spuntò nell'1707. dall'onde, e si andò alzando a poco a poco nel golfo di Santorini. Accrebbe ancora per qualche anno appresso: con più persone che l'hanno osservata ho avuto ragionamento. Dicesi che in oggi abbia poco men d'otto miglia di giro. Veggasi esatta descrizione del fatto, e del modo nel tomo secondo dell'opere del Vallisnieri, e nel bel Trattato de' crostacei

che son sui monti del sig. Moro. Cenere, fumo, pietre infocate scagliate in alto col rumore, e con la forza dell'artiglieria, fiamme ancora, che per molte spaccature orribilmente uscirono, fecero conoscere a tutti, come opera di sotterraneo fuoco cotesta fu. Abbiam da Strabone, e da Giustino, che simil natale ebbe anticamente anco la prossima Isola di Santorini, e così l'altra poco distante. Esprime Strabone, che per quattro giorni sorsero fiamme dal mare, talchè pareva che tutto ardesse.

Un fatto somigliantissimo con l'autorità di Possidonio, facendovi anco menzione di fulmini, rammenta Seneca in questo modo (a) *A me-*
mo-

(a) *Nat. Qu. l. 2. c. 26.* Majorum nostrorum memoria, ut Possidonius tradit, cum insula in Aegeo mari surgeret, spumabat interdum mare, & fumus ex alto ferebatur. Nam demum prodebat ignem, non continuum sed ex intervallis emittentem, fulminum more, quoties ardor inferius jacens superum pondus evicerat. Deinde saxa revoluta, rupesque partim illesae, quas spiritus antequam verteretur expulerat, partim exesae, & in levitatem pumicis versae: novissime cacumen exusti montis emicuit. Postea altitudini adjectum, & saxum illud in magnitudinem insulae crevit. Idem nostra memoria, Valerio Asiatico Consule iterum accidit. Quorsus haec retuli; ut appareret, nec extinctum ignem mari superfuso, nec impetum ejus gravitate ingentis undae prohibitum exire. Ducentorum passuum fuisse altitudinem Asclepiodorus

moria de' nostri Maggiori, come scrive Possidonio, mentre sorgeva un' Isola nel mare Egeo, spumava di giorno il mare, e veniva fumo dal profondo. Al fine facea veder fuoco, non continuatamente, ma per intervalli folgorante a modo de' fulmini, quando l' ardore ch' era sotto vinceva il superior peso. Si vedean poi sassi rotolati, e rupi, parte illese, espulse dallo spirito prima di rivolgersi, parte corose, e rese leggere come pumice: all' ultimo la sommità dell' abbruciato monte comparve. L' altezza poi crebbe ancora, e si ampliò quel sasso fino alla grandezza d' un' Isola. Avvenne il medesimo a memoria nostra nel consolato di Valerio Asiatico. A qual fine queste cose ho riferite? perchè apparisca, non estinguersi il fuoco per diffondersi sopra il mare, ed uscire l' impeto suo, dal gravitare di tant' acqua non impedito. Vada si ora a dire, che non può sorgere dall' acqua del mare materia infiammabile, ed atta a generar fulmini.

Voglio per fine addurre l' inaudito pensiero d' un bell' ingegno, naturalista eccellente, cioè di Francesco Colonna Romano, che fu a ragione molto stimato in Francia, e scrisse l' *Istoria Naturale dell' Universo* in francese. E tiene, che le tempeste, e l' altre meteore del mare nascano principalmente da calde esalazioni, procedenti dal fondo di quella terra, ch' è sotto l' acqua; e questo le crede prodotte dai sotterranei fuochi, e crede, ch' esse gonfino, ed agi-
tino

*rus Possidonii auditor tradidit, per quam, disruptis aquis ignis emersit.

tino i flutti, e gli faccian quasi bollire, come il fuoco ch'è sotto una caldaja. Motivi di così credere adduce assai plausibili. Leggete tutto quel capitolo, che sembra disteso in grazia mia; e leggete quivi la gonfiatura, e bollimento del mare, che avvenne presso Lima nel 1690, mentre nel tempo medesimo alcuni monti gettavano cenere, e fumo.

Non voglio più a lungo distrarvi dalle vostre continue e nobili applicazioni. Molto si promette il mondo da voi, specialmente dopo le vostre belle *Notizie intorno ad Archimede*, ch'io mi son fatto pregio nelle *Osservazioni Letterarie*, Tom. 3. p. 219. di considerare molto distintamente, e di riferire. Tutto vostro.

L E T T E R A O T T A V A

AL SIG. GIOVANNI MARINONI

Vienna

*Frutto che si può trarre dall'aver conosciuta
la vera generazione delle saette.*

IL prezioso regalo del vostro dotto, e regiamente stampato libro *de Astronomica specula domestica, & Organico Apparatu Astronomico*; mi è riuscito tanto più grato, quanto che mi faceste già con tanta gentilezza vedere in Vienna gli originali di tutto ciò, che ora avete fatto rappresentare in disegno. Non mi sono per certo usciti di memoria singolarmente i vostri

stri quadranti fissi, de' quali non credo siano in tutta Europa i più grandi, a nove piedi arrivando il raggio di essi. Ritengo ancor vivo in mente quel cannocchiale, per cui vidi con sommo piacere Mercurio così leggiadramente passare sotto del Sole. Mirabile mi parve il suo piede, e l'esser per esso collocato in forma, che si può muovere con tutta facilità per ogni verso, seguitando l'oggetto senza perderlo.

Ora vi dirò, che ho riconosciuto il vostro talento anche nelle riflessioni, quali veggo nella vostra lettera per l'accidente della conserva di polvere incendiata dal fulmine; e molto a proposito è il confronto, che in tal' occasione vi piace di fare con quanto scrissi in quella lettera al Vallisnieri. Ma quanto maggiore ne trarreste per me argomento, se agio, e motivo aveste avuto di ricercare, quanto frequentemente ciò accada? Sedici casi nel corso di non più che cinqu'anni avvenuti in Europa, di magazzini di munizione andati in aria per fulmine, io avea notati per mia memoria sopra d'un foglio, quale ho smarrito. Memorabile, e funesto per la nostra Republica sarà sempre quel di Corfù, che oltre alle spaventose ruine le rapì con tanto publico danno il capitano generale Pisani. Se quella saetta fosse venuta dal cielo, avrebbe dovuto forare, e trapassare un alto e vasto macigno nel monte. Nello Stato veneto parimente strepitosa fu quella di Cataro, che dissece una parte della Fortezza. In Lombardia sconquassamento orribile produsse la famosa della Mirandola. In Toscana grandissimo

mo danno, e spesa cagionò quella di Portoferraio. Decantata ne fu anche una in Livorno, ed altra non meno in Sicilia.

A proposito de' luoghi spezialmente infestati dalle saette, avvertii già in quella lettera, come se ne può ritrarre, che la terra, in alcuni siti più abbondante d' esalazioni infiammabili, e altresì le vecchie mura, ne tramandano il seme, e la materia, e che questa non sale all' alto delle nuvole; perchè di così lontano, e dopo tanta mescolanza, e tanto soffiar de' venti, non potrebbe mai aver ritenuta la traccia della sua miniera, e ritornare al piccolo spazio onde uscì. Ma quanto si rinforza con questa nuova osservazione tale argomento? perchè non si tratta qui d'un tratto di paese, o d'un colle, ma d'una istanza. Chi potrà mai dire che fin dalle nubi sia così spesso presa di mira una stanza? Stravaganza tale in altro modo coonestare, e render verisimile non si potrebbe, che con ammettere il fulminante Giove, il quale da' Gentili si facea regnar più che altrove su le meteore. Converrebbe credere, ch'egli dall' alto lanciasse a disegno i suoi fuochi, e i magazzini militari avesse singolarmente in ira. Ma volendo parlar seriamente, e far uso del senso comune, e della ragione, non è manifesto, che in que' stessi luoghi d' evaporazioni nitrose, e sulfuree ripieni, quando l'umido dell' aria ne' cattivi tempi le mise in agitazione, e in fermento avvamparon que' fulmini, ed alla polvere quivi racchiusa diedero fuoco? Entrando in una gran conserva di polvere nel freddo inverno, ho sentito calor ben grande: con che
ho

ho potuto accorgermi, quanto l'aria d'effluvj ferventi, e disposti al fuoco in così fatti ricetti impregnata sia.

Abbiamo in Seneca, che ad ogni speculazione, e ad ogni tratto (a) *qualche cosa di giovevole mischiar si dee*. Le persone comuni soglion ridere, quando veggono molta matematica, e molta filosofia impiegate per idear sistemi, che lor pajono arbitrarj, e dalle quali speculazioni sembra loro, che beneficio alcuno non ritragga l'uomo. Proviamo però, se qualche utile ritrar si potesse dall'aver conosciuto, come si producano questi orribili fenomeni della natura. Spaventevoli sono i mali d'un magazzino incendiato, perchè se ne mette in conquasso talvolta tutta una Città. Ho osservato in più d'un luogo, che sopra lo stanzone, ove si tien la polvere, terra ed altri ripari si pongono quasi con questo si faccia ostacolo alla saetta creduta piombare dal cielo. Ma questo è un nimico che non vien d'altronde, e si genera nelle viscere dello stesso edificio, che ne vien distrutto.

Quinci possiam prima raccogliere, che convien dividere, e separare quanto è mai possibile, tal fulminea materia, non facendone mai in un luogo solo sì grand'ammassi; perchè dove congerie grandissima se ne riponga, e si lasci a lungo, altro che saetta più presto o più

tar-

(a) *Nat. Qu. l. 2. c. 59.* Omnibus enim rebus, omnibusque sermonibus aliquid salutare miscendum est.

tardi non si può aspettare. Procurisi in oltre di tenerla in barili non fatti d'assi sottilissime com'è uso, ma più grosse, e serrate con diligenza, quasi contenessero acquavite; con che minor quantità d'effluvj ne svaporerà. Ma gioverà ancor più il dar aria spesso, e soprattutto il non ripor la polvere se non in ricetti, a' quali si possa darla da due parti; perchè allora aprendo i respiri di tanto in tanto, il vento ne porterà via l'esalazioni, e impedirà che gran raccolta non se ne venga a far mai; ch'è quanto dire si preserverà per sempre il luogo dalla saetta.

Avvertenza convien avere ancora di non andar mai in così fatte conserve di notte, vuol dire di non entrarvi con lume. Soverchio parlerà questo ricordo; ma ho pur trovato chi crede, quando il luogo è spazioso, esser sicuro abbastanza chi si tiene ben discosto da' barili, o casse; ove la polvere si serra; non sapendo, che in que' luoghi è materia infiammabile l'aria tutta: chiamo aria popolarmente tutto il vano dello stanzone. Dovunque aliti sulfurei, nitrosi, bituminosi, o in somma accendibili, si trovino in gran copia diffusi, e sparsi, materia si ha, se bene invisibile, molto più pronta a prender fuoco della paglia, e degli aridi sarmenti. *In Lycia Hephestii montes tæda flammante tacti flagent*, scrisse Plinio, *lib. 2. c. 105.* Delle cave, o pozzi del Modanese, donde si estrae l'olio di sasso, così scrisse il Vallisnieri, *tom. 2. p. 421. E' pericoloso l'entrare in que' fonti co' lumi accesi, mentre le parti volatili dell'olio, che son nell'aria, subito si accendono; d'indi*

di in un istante le altre sino allo stess' olio, che anch' esso immediatamente concepisce la fiamma, come la nafta degli antichi. Francesco Marchi, celebre Autore dell' *Architettura Militare*, racconta, *lib. 2. c. 75.* ch' essendosi calato in un di que' pozzi un uomo, che avea un lume, avvampò il fondo con grandissima violenza, talchè non potea far più, se ci fosse stata polvere d' artiglieria, e con rumore qual cannonata portò via un tetto, che vi si tien sopra su colonne, perchè non piova dentro: onde diventò fulmine non venuto per certo dal cielo, ma più tosto dal baratro.

Or non si potrebb' egli, poichè ci è noto il nascere, e il procedere di così spaventosi fenomeni, non che per gli edifizj, ma prenderne qualche lume anche per la salvezza delle persone? Notai già ad altri scrivendo, che colpo di saetta non si è mai veduto in terra: uomo steso a terra non ho parimente inteso mai, che ne fosse percosso. Io credo però, che se ne' tempi minaccevoli altri si coricherà in terra, ne sarà sicuro, perchè gli effluvi nello svaporare si alzano alquanto, onde l' accensione non si fa così bassa, che sia rasente il suolo. Si assicurerà tanto più chi si metterà boccone, e con la faccia a terra, perchè così non respirerà l' alito mortifero, benchè gli passasse alquanto da presso. Chi si troverà in casa, e in camere superiori, quando da tal terrore occupato sia, buona precauzione parimente userà stendendosi sul pavimento, benchè non con tanta sicurezza, come chi si stende su la piana terra. Il fulmine, che mi strisciò a canto in

Fosdinovo, 14 segni lasciò nella stanza, e niuno affatto sul pavimento; tutti nella volta, o nella cornice sotto di essa. Corre in alcune parti opinion popolare, nata da osservazioni, che sia sicuro da fulmini chi si trova a letto, e ridicole ragioni se ne assegnano: Correva tal opinione anche anticamente; però ricercasi in Plutarco con molta istanza la cagione, (a) *perchè chi dorme non venga ferito da fulmini*, e ragioni bizzarre se n' adducono. Ma chi giace in letto, ha il capo assai più vicino al pavimento di chi si tiene in piede, ed è però in minor pericolo da' fulminei raggi, che tutti guizzano all'alto.

Chi si trova in parte dominata dalle saette; ed a così fatto terrore è soggetto, si tenga per franco, se strepitando il cielo, se n' andrà in cantina, o in altro sotterraneo luogo. Le esalazioni non si possono raccorre in massa, prima d'essersi alquanto sollevate dal piano della terra: non è però avvenuto mai, che in sotterraneo luogo fulmine scoppiasse da cattivo tempo prodotto: altra cosa essendo quella spezie di fulmini, che in alcune miniere, o in alcuni profondi senza relazione alla turbazion dell'aria superiore, alle volte si accendono. A questo suggerimento parrà contrastino i casi che si narrano di botti da fulmine esaustrate: ma o quelle cantine non eran sotterranee, o quelle botti furon favolose. Notabil cosa è,

CO-

(a) *Symp. l. 4. qu. 2. περί δέ τῶν ἐν τοῖς κα-
θευδουσι μὴ κεραινημῶν &c.*

come fu noto agli antichi ancora i sotterranei luoghi esser da saette immuni. Seneca; (a) *contra i tuoni, e le minacce del cielo rimedio sono le case sotterranee, e le profonde spelonche.* Plinio parimente: (b) *i timidi le più profonde caverne hanno per sicurissime.* Non farò qui menzione de' bizzarri provvedimenti, che si leggono nella *Statica de' Vegetabili, cap. 6.* dell' esimio sig. Hales, per preservare dagli effetti de' fulmini il vino.

Qualche cosa di meglio per confermare in questa materia i miei sentimenti trovereste forse nella vostra libreria di rarissimi libri fisici, e matematici così ricca. Prima di terminare voglio qui soggiungervi, come a torto altri ha ripreso l' essersi da me detto nel trattare degli scrittori veronesi, che del cannocchiale notizia, e qualche uso avanti il Galileo, ed avanti ogni altro ebbe il Fracastoro. C'è stato ancora chi ha asserito, non trovarsi il passo da me citato in questo proposito nell' opere di quel grand' uomo: ma guardino la buona edizione de' Giunti di Venezia dell' anno 1574. e negli *Omocentrici* a carte 13. t. troveranno: *per duo specilla ocularia si quis prospiciat, altero alteri superposito (ecco l'oculare, e l'obiettivo) majora multo, & propinquiora videbit*

MAFF. DE' FULM.

H

om-

(a) *Nat. Qu. l. 6. c. 1. Adversus tonitrua, & minas Cæli subterraneæ domus, & defossi in altum specus remedia sunt.*

(b) *Pl. l. 2. cap. 55. Ideo pavidi altiores specus tutissimos putant,*

*omnia. E di nuovo a carte 42. t. Quaedam specilla ocularia fiunt tantæ densitatis (ch' è quanto dir convessi) ut si per ea quis aut lunam, aut aliud siderum spectet, adeo propinqua illa judicet, ut ne turres ipsas excedant. Chi non vede qui il principio del servirsi di quell' utilissimo strumento, che tira i pianeti in terra, e non potendoci noi avvicinare a loro, fa ch' essi vengano ad avvicinarsi a noi? L' antica specola ch' io ho in casa, e che ho fatta ristaurare, perchè sia messa di nuovo in uso, vien frequentata con molto frutto da due bravi astronomi, come avrete veduto dal loro bel libretto, *Osservazioni della Cometa, e di due Ecclissi Lunari*. Il tempo nuvoloso ha lor rapito il passaggio di Mercurio sotto del Sole, e l' occultazione di Venere dalla Luna. Di tutto cuore mi confermo.*

L E T T E R A N O N A

AL SIG. GIOVANNI BIANCHI

Rimini

Benchè strani errori corressero tra gli antichi in proposito di fulmini, per quanto appartiene alla presente ricerca, videro più di noi.

BIZZARRE opinioni, che regnarono fra gli antichi per ragion de' fulmini, molto eruditamente ricordate nella vostra lettera, e d' alcune altre non meno bizzarre posso far registro.

stro. Una spezie scrive Seneca trovarsene, ch'entra, e torna fuori per l'istesso foro (a): *illud fulmen per id foramen, per quod ingressum est, redit, & evadit*. Più leggiadro pensamento non sarebbe facile idearsi, ma è superato dall'altro nell'autor medesimo riferito; che (b) *per fulmine si rompe la botte, e resta il vino indurato, rimanendo così tre giorni*. Aggiunge, che (c) *il vino congelato dal fulmine, quando torna a esser liquido, o uccide, o fa impazzir chi ne bee*; e ragion ne rende dicendo, che (d) *pestifera virtù è nel fulmine, e perciò qualche alito è credibile ne rimanga in quell'umore, cui rapprese, e congelò*. Leggesi nel medesimo Seneca, che (e) *de' serpenti, e degli altri animali mortiferi tutto il veleno si consuma, quando son feriti dal fulmine*. Leggesi in Plinio, che (f) *tutti gli*

H 2

ani-

(a) *Nat. Qu. l. 2. c. 40.*

(b) *l. 2. c. 31. Stat fracto dolio vinum, nec ultra triduum rigor ille durat.*

(c) *c. 53. Illud est mirum, quod vinum fulmine gelatum, cum ad priorem habitum redit, potum aut exanimat, aut dementes facit.*

(d) *Inest fulmini vis pessima. Ex hoc aliquem remanere spiritum in eo humore, quem coegit, gelavitque, verisimile est.*

(e) *l. 2. c. 3. Quid quod malorum serpentium, & aliorum animalium, quibus mortifera vis inest, cum fulmine icta sunt, venenum omne consumitur.*

(f) *Plin. l. 2. c. 54. Unum animal hominem non semper extinguit, cætera illico.*

animali ne restin subito uccisi, l'uomo solo non sempre; con altre appresso non dissomiglianti, l'ultima delle quali, che le ferite dei fulminati son più fredde che il rimanente del corpo. E che sarebbe s'entrassimo nella religione? I presagi, e le interpretazioni, e i misterj, co' quali i sacerdoti etruschi si prendevan giuoco, eran sommamente ridicoli. Da essi dovea certamente aver preso Servio, che (a) abete fulminato significa la morte della padrona.

Ma lepidò singolarmente era l'uso di riporre con sacra cerimonia, o sia di seppellire il fulmine, che si dicea *fulgur condere*. Lungo soggetto sarebbe il trattar questo punto di proposito: assai ne parlo, dove illustro le seguenti Lapide.

F V L G V R
C O N D I T V M
D I V O M

Io non era senza qualche dubbio sopra l'autenticità di questa Gruteriana iscrizione; ma avendomi il sig. Segurier fatta vedere in Nismes la pietra, autentica la riconobbi, e sincera. Anzi a quest'altra pur legittima il medesimo mi condusse, che non è pubblicata ancora.

F V L G V R
D I V O M

Altra simile ne ho veduto in Italia, ma di moderno scalpello. Il ciò fare era ufficio d'alcun

(a) *Ad Aen. I. 16. fulminata abies interitum dominæ significat.*

cun de' pontefici. Giuvenale, *Sat. 6. v. 586.*:
Atque aliquis senior, qui publica fulgura con-
dit. Ma bisogna avvertire di non prendere
 qui errore, supponendo credessero, essere il ful-
 mine un corpo solido, qual però sotterrassero.
 Questo errore è moderno, e non fu nè da Ro-
 mani, nè da Greci immaginato mai. Che sot-
 terraneo adunque? Lucano esprime così, *l. 6.*
v. 604.:

Aruns dispersos fulminis ignes

Colligit, & terra mœsto cum murmure condit.

Raccoglievano le cose percosse, o tocche, so-
 pra le quali fosse rimasto alcun segno di que'
 colpi, e questo chiamavano riporre i fuochi
 sparsi, e riporre *dispersos trifidis ardoribus*
ignes, come dice Valerio Flacco, *l. 6. v. 54.*
 I luoghi, ove queste reliquie si collocavano,
 diventavan sacri, e da non toccarsi; perciò si
 dinotavano con iscrizione in pietra come ab-
 biam veduto, e perciò aggiunge Lucano ai so-
 praddetti versi, *Datque locis nomen*: e quindi
 dice Artemidoro, che i luoghi ignobili tocchi
 da fulmine diventavano illustri. Veggasi nelle
 Iscrizioni de' Fratelli Arvali, *Grut. p. 121.*
quai solenni sacrificj, quod ab ictu fulminis ar-
bores luci sacri Deae Diae attractae arduerint. (a)
 Gli uomini morti da fulmine non era lecito
 abbruciarli, ma ordinava la religione di sep-
 pellirli in terra. C'era chi nè gli abbrucia-

H 3

va,

(a) *Plin. l. 2. c. 54.* Hominem exanimatum
 cremari fas non est; condi terra religio tra-
 didit.

va, nè gli seppelliva, ma circondatigli con riparo, gli lasciava esposti agli occhj di tutti per la supposta meraviglia del rimanere incorrotti: di ciò fa fede Plutarco, *Symp. l. 4. qu. 2.* Cercava Seneca, *l. 3. c. 59.* di persuadere a' timidi, che non dovea lamentarsi chi era sepolto col fulmine: *si cum fulmine conderis.* Presso Greci legge c'era citata da Artemidoro, e dai commentatori d'Ermogene, che i fulminati ivi si seppellissero, ov'erano stati colti. In Roma legge di Numa vietò il far esequie agli uccisi da saetta.

Tutti questi erano errori grandi, e per verità ridevoli; ma con tutto ciò io trovo, che per quanto attiene a scoprire la vera generazione, e il vero esser de'fulmini, assai più de' moderni videro gli antichi. Imperciocchè conobbero in primo luogo, che fulmini nascono presso terra, e dentro gli edifizj, il che a moderni più famosi filosofi è stato ignoto. Benchè di tal lume uso non facessero per conoscere, che in tal guisa si forman tutti, insegnarono però almeno, che ci son fulmini *at-*
terranei, e terreni, onde seppero in questa parte assai più di noi. Nessun antico, nè pur del volgo, che almen si sappia, fu nell'errore di credere il fulmine una pietra cuneata, o un pezzo di metallo, come modernamente si è creduto così a lungo da tanti, e da molti si crede ancora. Chi ha fatte le annotazioni alla Metalloteca del Mercati, *pag. 242.* stima non improbabile, *ex diversorum salium, aliorumque corporum particulis, quibus aer scatet, posse etiam inter nubes lapides concrecere.* C'è chi
cre-

crede, primo a sparger tal fola fosse Avicenna. Seppero, benchè per motivo falso, che dall'acqua si può produr fuoco. Seneca, l. 2. c. 26. *nihil tamen prohibet, ignem ex humido quoque educi, immo ex ipso, quod magis mireris, humore*: onde non avrebbero fatta sì gran maraviglia del generarsi fulmini sopra il mare. Seppero, come Seneca, e Plinio insegnano, che in luogo sotterraneo fulmine non si vede, de' veri fulmini, de' quali si tratta, intendendo. False ragioni ne addussero: che (a) *quel celeste fuoco non trapassa la terra, e poca gli se n' opponga, reprimesi*. Ma prevenuti che venisser dal cielo, qual mai ragione addur poteano, per cui un impeto, dal quale grosse mura glie d' antiche torri per lungo spazio vengon penetrate, o disfatte, non abbia forza di trapassare un solajo, sotto il quale cantina, o sotterraneo ripostiglio ritrovisi? Non seppero la ragione, ma videro la verità del fatto. Osservarono gli antichi ancora, come nel fulmine più razzi, cioè più linee, nell' istesso tempo si accendono, per rappresentare la qual verità dissero, il fulmine esser *trifulco*. Ovidio di Giove, *Met. l. 2. cui dextra trifulcis Ignibus armata est*. Però nelle medaglie lo effigiarono con tre punte, e si vede in alcune anche con cinque, e l' ho veduto in antichi monumenti non solamente con più cuspidi, e con più fiamme,

H 4

me,

(a) *Sen. l. 6. c. 1. Ignis ille Cælestis non transverberat terram, sed exiguo ejus obtectu retunditur.*

me, ma figurato a ziczac per esprimerne anche l'andamento: fulmine osservai già in Medaglie di Seleuco, di Lisimaco, d' Augusto, di Caracalla, e d'altri. Anche questa proprietà però poco da moderni fu intesa: di che per dare qualche esempio, sovvienmi dove il Baldinucci nell' util suo Vocabolario del Disegno, narra, pag. 54. come diedero *quattro Fulmini in un tempo istesso* nella cupola del duomo di Firenze, che essendo stati in un tempo istesso, furon senza dubbio quattro raggi spiccati dall'accensione medesima. Osservarono gli antichi ancora, come il fulmine trapassa le muraglie senza far buco, ch'è specialissima proprietà sua, e ne fece singolar ricordanza Lucrezio. In somma tralasciando le chimere, e le imposture di falsa religione, e altresì alcune mirabilità riferite dagli scrittori di volgar grido, non dispiaccia se dirò, che assai più de' moderni videro in questa materia, e seppero i filosofi, ed osservatori antichi.

Avrò per grazia, se di qualche suggerimento in questa materia mi sarete cortese. Le rarità naturali, che mi faceste vedere a Rimini in casa vostra, e molto più le vostre opere, ben mi hanno fatto conoscere il talento, l'applicazione, e l'ingegno. Di tutto cuore mi professo.

LETTERA DECIMA

AL P. D. IPPOLITO BEVILACQUA
MONACO OLIVETANO

Verona

*Come il famoso caso di Cesena si dee attribuire
ad una spezie di fulmine.*

TRA gli effetti mirabili, che ci fa alle volte veder la natura, pochi si sono intesi più strani del funesto caso di Cesena, intorno al quale veggo, come si desidera in quelle parti di sapere per vostro mezzo quel ch'io mi creda. Raccolgo dalla lunga esposizione del successo, come la signora Cornelia Bandi, piissima, e morigeratissima dama d'anni 62 andata a letto la sera delli 14 Marzo passato, *an.* 1731. sia stata la mattina trovata con sommo orrore non solamente morta, ma incenerita: perchè in terra poco lontano dal letto si vide una massa informe di nera, e minuta cenere, che presa in mano, e compressa, sfuggiva, lasciando le dita molli di liquor crasso, e fetido. Appresso stavano i piedi, e le gambe intere, e vestite delle calzette, tre diti di
una

Dopo la prima stampa di questa Lettera più altre scritture uscirono sopra tal caso; la verità del quale dopo assai tempo c'è stato chi ha voluto mettere in dubbio; ma il fatto a tutta quella città fu noto, e palese, e quelli, che ne diedero fuori le relazioni, videro con gli occhj proprj, ed esaminarono nella casa ogni circostanza.

una mano anneriti, e abbronzati, e il volto quasi tutto con buona parte del cranio, ridotto per altro in cenere il rimanente insieme col cervello. Il pavimento intriso di viscido, e puzzolente umore: le pareti, e gli arredi della stanza, e il letto stesso aspersi d'umida, e cinerica fuliggine, penetrata ad imbrattar le biancherie chiuse in un cantarano, e trapassata senza far buco anche nella chiusa contigua stanza, e dentro gli armari di essa, e nella terza ancora, ch'era la cucina, e nella superiore dove si è osservato sul muro un liquor fetido, e giallicio.

Non è da dubitare, che così spaventoso effetto non sia venuto da fuoco, perchè del fuoco è l'ardere, l'abbronzare, l'incenerire: ma non già certamente da fuoco ordinario, e comune; sì perchè questo avrebbe abbruciato anche il letto, e la stanza, e sì perchè non ha questo facoltà di far cenere d'un corpo umano se non in molte ore, e con gran quantità di legne, e con altri sussidj, dopo di che più pezzi dell'ossa anticamente sopravanzavano ancora. Fu adunque indubitamente una specie di fulmine; e per non disputar del nome, se vogliamo non chiamar fulmini, se non quelli che da certi effluvj della terra si formano, e ne' temporali scoppiano con gran fracasso, questo non sarà stato fulmine; ma nella categoria de' fulmini pare a me potersi con tutta proprietà riporre ogni fuoco senza visibil cagione d'improvviso acceso, ch'abbia attività straordinaria, e produca effetti insoliti, e prodigiosi, penetrando ancora in luoghi chiusi, e per solajo,

lajo, o per muraglia frapposta da una stanza all'altra trapassando. Ma non bisogna darsi pena in ricercare, se dal cammino, o per le fessure della fenestra venisse la saetta: non solamente perchè questa trapassa anche i muri senza far foro, di che in questo caso stesso le prossime stanze fanno fede; ma molto più, perchè secondo ciò ch'io esposi già in quella lettera al Vallisneri, di cui vien fatta da chi manda il caso menzion sì cortese, il fulmine non vien dalle nuvole, ma d'ordinario in quell'istesso luogo si genera, dove prima apparisce. Nuova conferma di tal mia credenza può dar quest'avvenimento, poichè parmi non si debba rinvocare in dubbio, che in quell'istessa stanza, anzi da quell'istesso corpo tal fuoco fulmineo non si generasse, e in esso, o presso di esso non si accendesse.

Molto strane però son le circostanze. Fulmine in tempo quieto, e sereno; fulmine senza scoppio, e senza strepito; fulmine, che invece di dar morte con lasciare il corpo senza apparente offesa, come accader suole, riduce a un tratto in polvere i varj fluidi del corpo, i muscoli, le ossa, le viscere. E come solamente quel corpo fu scopo di tanta violenza, e non l'altre cose sì prossime, nelle quali altro non fece, che tingere, e bruttare, talchè di due candele, che vi erano, si trovò svanito il sevo, ma intatto il lucignolo?

Le prime particolarità ci fanno intendere, che cotesto fulmine fu di spezie differente dai comuni, e si generò di materia diversa. Sogliono essi prodursi dall'accensione di esalazioni sulfuree,

ree, e nitrose: testimonio ne fa l'odore, che il fulmine lascia ne' luoghi, ove gira, e percuote, quale è l'istessissimo, che vien dalla polvere d'archibugio, quando si accenda. Avvampam questi per umidità, e alterazione prodotta nell'aria dai temporali, e scoppiano con rumor grandissimo. Ma del nostro io penso, che quel corpo medesimo fosse miniera, e che l'accensione si facesse in esso, e negli effluj, che da esso usciti lo circondavano. Esser parti fulfuree nei nostri umori molti hanno già avvertito, e si è osservato ancora il sudor di taluni portar seco grave odore di solfo. Che dai corpi umani, e d'animali esca tal volta luce; che dal sangue e più dall'orina si faccian fosfori; che da alcuni corpi stropicciati all'oscuro si sia osservato uscir faville; che sopra i cimiteri, o altri luoghi, ove sian cadaveri, si sian vedute girar fiammelle, son cose notissime. Nome di fuochi lambenti è stato dato a sì fatte apparenze. Narra Fortunio Liceto di persona, che stropicciandosi con la mano il corpo, o cavandosi la camicia in fretta, ne facea uscir fuoco. In questa nostra città la sig. Cassandra Buri Rambalda ebbe tal proprietà, che fregandosi le membra con pannolino, o con altro, non solamente scintille di fuoco, ma tal volta piccole strisce di fiamma ne uscivan fuori: tanto lessi gran tempo fa in piccol libretto d'Ezechiele da Castro, medico ebreo veronese, intitolato *Ignis lambens*. Ma una lettera del Vallisneri, amico mio carissimo, e di gloriosa memoria, è stata publicata due anni sono a Ve-

ne-

mezia in certa raccolta d'opuscoli, nella quale per relazione del sig. Mazzuchelli medico di Milano si racconta d'una donna, che svegliata la notte da certo dolore, vide una fiamma sopra il letto, e sopra il suo corpo, per la quale inorridita, svegliò il marito, che parimente con molto spavento la vide, dubitando da prima di fuoco appiccato in camera. Se con le mani cercavano di scacciarla, si allontanava; ritirandole, tornava ad accostarsi; svanì dopo un quarto d'ora senza alcun danno. Ecco dunque non essere inaudito, che si formi fuoco dagli effluvj, ch'escon da' corpi specialmente femminili. Dirassi, che quelli eran fuochi fatui, ed inefficaci, troppo differenti però da quello, di cui si parla. Ma dalle esalazioni della terra ancora si formano fuochi vani, e impotenti, com'è notissimo, e frequente, e con tutto ciò da altre pur della terra si generano altresì le saette. Convien dire che il sangue di quella Dama, che gli spiriti di esso, che i fermenti del suo corpo, avessero tempra sì particolare, e qualità così diverse dell'uso, che accoppiate a quelle disposizioni, ed a quegli accidenti, de' quali non si può render conto, abbian potuto sì gran meraviglia produrre. Chi può concepire il nuovo essere, e la nuova energia che acquistano le evaporazioni ridotte da crassa materia in una spezie di spirito impalpabile, ed invisibile? Non vi è proporzione tra l'attività, e la natura, che aveano prima, e che possono aver dappoi: come non vi è trà la forza del raggio solare, che l'inverno appena in lungo spazio di tempo può intepidir gli oggetti, e quella dell'

dell'istesso raggio trapassato per la lente ustoria di Firenze, e adunato in picciol cerchiello, nel quale abbrucia subito, o squaglia ciò che trova, e in pochi minuti scioglie, o strugge metalli, e gemme. Nel nostro caso contribuì forse a tanta violenza qualche anima minerale, che per l'aria in quel sito fosse diffusa: ma siccome in congerie di spiriti animali si apprese veramente il mirabil fuoco, così non è maraviglia, che solamente nel corpo loro omogeneo la fulminea forza operasse. Strepito grande non fece, perchè non vi era nitro, che squarciasse con impeto l'aria: la sua fuliggine fu untuosa, perchè gli effluvj eran di corpo umano, che ha liquidi, pinguedine, e viscidumi: incenerì in un tratto, dove il fuoco ordinario non può se non con molta difficoltà, perchè nulla è paragonabile con la forza, e con gli stravagantissimi effetti de' fuochi fulminei: e tanto più attivo degli altri dovea esser questo, quanto che uscito da miniera viva, e nato da effluvj del sangue, che ha per se dell'igneo, e ch'è fonte perenne di spirito, e di moto.

Ma qual ragione assegneremo dell'accendimento? Negli ordinarj fulmini, l'agitazione, ed il fermento delle minutissime particelle cagionato dall'aria ne' cattivi tempi inumidita, e commossa, n'è la cagione. Nel nostro caso dirò quel ch'io ne penso. Il conte Sigismondo Atmis di Gorizia, giovane cavaliere di molto ingegno, che gira per fin di studio, e si trattiene al presente in Verona, mi dice, ch'essendo passato da Cesena poco dopo il funesto caso, intese come quella dama avea in
uso,

uso, quando si sentiva poco bene, di bagnarsi alle volte tutto il corpo d'acquavite canforata, o di spirito di vino, il che volea far da se. Che si sentisse poco bene la sera innanzi, lo veggio nella narrazion del fatto, ove dicesi, che fu osservata prima d'andare a letto con certa grave, ed insolita stupidizza. Che si fosse levata per tal'operazione, si rende noto dall'averla il fulmine colta fuori di letto, come il sito, ove rimasero le sue reliquie, dimostra. Ora il bagnarsi di così fatti liquori non si suol far senza strofinare, e senza fregare: il fregamento abbiám veduto, che facea scappar fuori fiamma anche dalle membra della dama veronese: non si rende però difficile a credere, che tal fuoco potesse accendere gli aliti congenei, che in gran copia allora, ed in molto movimento esser doveano per l'apertura de'pori, e diradazion della pelle prodotta dallo stropicciamento, e dall'acquavite. Forse concorse questa con l'umido suo ad attuare, e col suo combustibile a tirare a se la fulminea fiamma, onde rimasero intere le gambe, perchè non le bagnò, come l'essersi trovate calzate fa conoscere: così non s'incenerì la faccia, perchè questa non suol bagnarsi, nè stropicciarsi; e le parti non bagnate, nè stropicciate non doveano essere così attorniate dagli attenuati, e spiritosi corpuscoli usciti nella violenta traspirazione.

Altra particolarità è da aggiungere molto importante. Il suddetto cavaliere mi riferì, ed una delle due dotte relazioni comunicatemi asserisce, che la dama dopo una penosa gravidanza era rimasa con tal siccità interna, che le
con-

conveniva bere di tanto in tanto, e non di rado per atroci mali di stomaco beveva acquavite molto gagliarda, per lo che era paralitica, e molte volte quasi alienata dai sensi. Ciò considerando mi è sovvenuto d' un caso letto già in libro, intitolato *Lumen novum Phosphoris accensum*, stampato l'anno 1717. in Amsterdam. Narrasi in esso d'una donna in Parigi, solita da gran tempo di bere animosamente spirito di vino, la quale postasi una sera a dormire, da fiamma uscita improvvisamente del suo corpo fu ridotta tutta in cenere, e fumo, eccettuato il cranio, e le estremità delle dita: *cum circa horas vespertinas in sella straminea sese reposuisset dormitura, a flamma undequaque erumpente, misere tota in fumum, & cinerem combusta est, excepto cranio, & digitorum extremis.* Ecco però non unico il caso di Cesena, ed ecco replicata anche la mirabil circostanza dell' essersi parimente preservato il cranio, e le dita. Se in detto libro tutte l'altre particolarità di tale avvenimento fossero espresse, anche gli altri contrasegni d'una spezie di fulmine senza dubbio ci si vedrebbero. Chi può dubitare, che prima fucina del fulmineo fuoco non fosse il ventricolo di quell' infelice? In più altri volumi si legge, fiamma essere uscita dalla bocca di chi avea bevuto spirito di vino in copia.

In somma potersi ne' corpi umani generar fuoco, è cosa non solamente per ragioni comprovata, ma quel ch' è più, molte volte in fatti veduta. Nel caso nostro lo spirito di vino, o l'acquavite, ch'era dentro, e fuori di quel corpo, rese più facile l'accendimento, e
più

più terribil l'effetto. Potè suscitarsi la fiamma nello stomaco per violenta fermentazione, come avvenne all'altra mentovata donna, e come avviene ad altri nelle parti settentrionali, attestando Cristoforo Sturmio nella Continuazione dell'Efemeridi di Germania, *flammas e ventriculis eorum, qui se vini vel frumenti spiritu lautius invitant, sæpe sæpius erumpere*: e potè più facilmente suscitarsi vicino alla dama per quel lume ch'ivi ardeva, da cui avranno preso fuoco gli spiriti dell'acquavite canforata, de' quali per essersi bagnata, e fregata copiosamente, era quivi piena l'aria. Non è ciò punto strano, perchè moltissime volte è avvenuto, che da torcia, o candela, o altro fuoco portato dove grand'esalazione invisibile si trovasse di materia infiammabile, vampa ne sia sorta.

Nel Giornal Veneto si ha, *tom. 32. art. 8.* come profondandosi su quel di Nonantola un pozzo, e calandosi giù una lucerna, arrivata questa vicino al fondo, *avvampò potente fiamma per tutta la canna del pozzo, e come folgore si sparse.* Presentato poi di sopra un fascio di cannelle accese, per vedere s'era venuta l'acqua, cadutene alcune, nell'arrivare a quel sito, avvampò la fiamma assai maggiore dell'altra volta, venne furiosamente in su, e fece scoppio con rimbombo grande. N'ebbi ancor io in quel tempo la relazione.

Nelle profonde miniere di carbon fossile, che sono in Fiandra nel Liegese, avvien talvolta, massimamente in certi tempi umidi, che la fiamma de' lumi comincia a ingrossarsi, e allora se non sono pronti a spegnerli, un so-

lo che ne resti in vita, alluma in un tratto gran lampo, che si vibra di volo in ogni parte, e lascia de' miseri lavoratori qual morto, qual tramortito; essendone alle volte rimasto qualcuno abbruciato, e qualch'altro estinto senza segno alcuno di scottatura. Ma quando l'accensione arriva alla gran fossa, è avvenuto talvolta, che si alzi lungo il gran pozzo fino all'aperto, e che porti via grandissime travi, ed atterri ancora, e spianti tutta la soprastante fabbrica, romoreggiando quanto un gran tuono. Effetti simili narra delle miniere d'Inghilterra il Woodvard. Ho voluto tutto ciò addurre, perchè veggiate ancora, com'altri fulmini si danno oltre i comuni, e noti, negar non potendosi, che vero fulmine quello non sia, benchè il cielo, e le nuvole non ci abbiano parte alcuna.

Quello adunque che nel nostro caso è veramente strano, e da recar meraviglia, non è l'accensione: scrisse fin Plinio, *lib. 2. c. 107. repentinos ignes existere & in aquis, & in corporibus etiam humanis*. Conservo lettere di soggetti d'indubitata fede, che narrano casi loro avvenuti, o veduti da molti (e non ne tacciono le stampe) di fiamme uscite dal ventricolo, o dall'abdome di cadaveri umani, e di animali, nell'atto d'aprirgli con ferro. Il mirabile del nostro caso consiste nella prodigiosa forza d'incenerire, e di consumare un corpo umano in pochi momenti; di che però abbiamo l'altro esempio sopra riferito, e del qual meraviglioso fenomeno altra spiegazione non si può dare, che quella si dà, mettendo insieme

me molti termini, e molte belle parole, dell' impeto inesprimibile, e degli strani effetti de' fulmini.

Eccovi quanto ho saputo dire in materia così scabrosa. Converrebbe per altro riflettere, che troppo meraviglia facciam noi forse di ciò che di rado avviene, e troppo poca di ciò che veggiamo ordinariamente; e che siam molto ingannati, quando ci pare di non poter intendere gli strani, e rari effetti della natura, ma d'intendere i comuni, e continuati. Arduo si dice da tutti lo spiegare la maravigliosa forza del turbine; ma l'aria, che respiriamo, e il vento che sentiam tuttora, sappiam noi veramente che sia? Impossibil ci sembra l'intendere, come senza avventizio fuoco un corpo umano possa ora essere stato abbruciato, e rapidamente incenerito; ma il fuoco, che abbiam tutto giorno dinanzi agli occhj, l'intendiam noi? e possiam noi dire come da una fascina si formi, e vigorosa sorga, e si nodrisca la fiamma? Io credo d'aver rilevato, come il fuoco contiene in se attualmente l'effettiva materia, di cui nella sua radice si pasce; e l'ho rilevato, trovando modo di cavare dalla fiamma della candela la cera; il che m'è facilmente riuscito in questa forma. Ho preso un bicchiere pien d'acqua, vi ho accostato un cerino acceso, e pienamente soffiando ho fatto, che la fiamma tocchi più volte l'acqua; con che ho trovato rimaner su l'acqua stessa una pellicella di schietta cera, affatto simile a quella, che non ha abbruciato ancora, se non che non così bianca. Or come sostanze fredde, im-

mobili, oscure, si diffondono, e si cambiano a un tratto in altra ardente, lucida, e viva? l'uso familiare non ci lascia pensare al mirabile, che in ciò si cela.

Nel passare una volta l'Apennino incamminato a Firenze, volli fermarmi un giorno a Firenzuola, per andar a vedere con tutto agio il fuoco perpetuo di Pietramala. Qual meraviglia non reca nel giungervi, il vedere sorgere fiamma stridente dalla nuda terra, senza essere in essa buco, o fessura alcuna? e viver sempre senza vedersi di che, mantenendosi nell'istesso stato senza essere attaccata a cosa veruna? se con gettar terra si opprime in una parte, e si soffoca, altrettanto cresce alquanto più in là, e si ravviva. L'occupato dal fuoco è un tratto quasi circolare, diametro d'una pertica in circa. Di giorno in lontananza poco si vede: di notte par più grande che non è, per la solita apparenza che fanno i lumi lontani. Investigando gli antichi come fosse stato prima ritrovato il fuoco, e ridotto agli usi umani, non soddisfacendo l'opinione riferita da Lucrezio, (a) che primo portatore ne fosse stato il fulmine (opinione abbracciata da Fortunio Liceto) non sapendosene spedire, finsero che (b)

Pro-

(a) *lib. 5. Fulmen detulit in terras mortalibus ignem Primitus.*

(b) *Serv. ad Eclog. 6. & adhibita ferula ad rotam Solis, ignem furatus, quem hominibus indicavit.*

Prometeo fosse asceso in cielo, e rubato il fuoco al carro del sole, lo avesse portato agli uomini. Ma è assai credibile, che qualche fuoco nascente, e perenne, simile a questo nodrito, e tenuto vivo dal solo alito del terreno, dalla divina Provvidenza si facesse sorgere nella parte prima abitata, e con ciò si comunicasse l'uso, e la propagazione di tal necessario elemento: i vulcani non avrebbero servito così bene, perchè non hanno fiamma viva, e continuata.

Sorgono adunque nel sito indicatovi molte fiammette, qual più piccola, qual più grande, e talvolta mutan luogo, ma senza uscire di quello spazio. Son più rosse dell'ordinarie: poco più si alzano di mezzo piede. Il fuoco è d'alquanto minore intensione ed attività, ma abbrucia però ciò che sopra ci si pone. Si semina grano sino al fuoco stesso. Mi dissero i contadini, che l'inverno la neve ci si forma all'intorno non più di due piedi lontana. La pioggia non l'estingue tanto come il vento. Se si pone paglia su la terra in poca distanza dal fuoco, si strina subito, si annerisce, e fra poco accendesi. Se si fruga sotto la fiamma con legni, si fa maggiore, e n'escon delle altre. Un miglio lontano mi dissero esservi due altri piccoli fuochi, ma non perpetui come questo, che non si ammorza quasi mai, e ne' cattivi tempi si fa più grande: manca però qualche volta per poco ne' gran caldi. A fine d'indagar qualche lume intorno alla materia, che sotterraneamente viene a nodrir questo fuoco, mi venne in mente di pormi in boc-

ca di quella terra, ch'era sotto la fiamma; e mi parve dall'odore d'averci messo dell'olio di sasso: da che argomentai, che abbondante vena ne sia in quella montagna, e che la traccia de' suoi densi effluvj, uniti ad altri infiammabili, l'effetto faccia nell'uscir dalla terra, che fa quella polvere artificiale, quale aperto il vaso dove si tien chiusa, nell'esser tocca dall'aria viva si accende. Se avessi avuto meco vaso a proposito pieno d'acqua, avrei procurato di soffiare le fiamme sopra essa, e di far che più volte lambendo la toccassero, con che probabilmente avrei veduto restar su l'acqua oleosa fuliggine. Mi dissero i paesani, che quando la pioggia ci va sopra, e cala in basso, si fa oleosa: fragranza balsamica si sente spirar dalla terra. Se la lettera non fosse già troppo lunga, vi direi volentieri alcune riflessioni, che feci già su la sommità del Vesuvio, essendo salito su quella gran catasta di cenere nel 1698. e di nuovo nel 1700. con mio fratello Alessandro, che se bene storpiato da una ferita, con l'ajuto di due suoi Ufiziali volle montar colassù anch'egli, anzi scendemmo alcuni passi verso la gran bocca, ma i globi di caldo fumo ci fecero dare addietro ben tosto.

M'è avvenuto scrivendovi, come avvenir suole in conversazione ragionando, che si trapassa di cosa in altra. A parlare del fuoco di Pietramala mi trasse il volervi dire, com'esso a que' bifolchi, che quivi lavoran la terra, e che usualmente il veggono, non reca stupore alcuno; come nol reca ne' paesi freddi il veder l'acqua de' fiumi indurata per gelo a segno, che

che sopra vi camminino i carri, il che raccontato ne' paesi meridionali non trova fede, e vien creduto favola, e scherzo. Ma facciam fine omai. La vostra bella mente, alla quale dovettero tanti beni, e la vostra casa, e la vostra patria, prima che spinto da maggior fine con eroica franchezza vi risolveste d'abbandonarle, potrà pensare assai meglio, se vi piacerà di rivolgere per qualche ora a quest'argomento l'applicazione.

L E T T E R A U N D E C I M A

AL P. D. GIOVAN CRISOSTOMO
TROMBELLI ABATE DI S. SAL-
VATORE

Bologna

La nuova sentenza intorno alla produzione de' fulmini non aver difficoltà dalle sacre carte.

INASPETTATA opposizione fa un claustrale, mio particolare amico, in erudita lettera alla mia sentenza de' fulmini: che pajano insegnare il contrario alcune espressioni della Scrittura sacra. Adduce la Genesi, XIX.: *Dominus pluit super Sodomam, & Gomorram sulphur, & ignem a Domino de caelo*. Adduce s. Luca, XVII. 29.: *qua die exiit Loth a Sodomis, pluit ignem & sulphur de caelo, & omnes perdidit*. Poteva addurre anche la Sapienza, X. 6. *descendente igne in Pentapolim*. Nell'

istesso libro si dice, v. 22.: *Ibunt directe emissiones fulgurum, & tamquam a bene curvato arcu nubium exterminabuntur, & ad certum locum insilient.* Dicesi in s. Luca ancora, x. 18. *Videbunt Satanam, sicut fulgur de caelo cadentem.* A Giob per affliggerlo fu riferito, l. 16.: *ignis Dei cecidit e caelo, & tactas oves, puteosque consumpsit.* Nel salmo x. 7.: *Pluet super peccatores laqueos, ignis, & sulphur, & spiritus procellarum pars calicis eorum.*

Io voglio qui mettere sotto alla vostra correzione le facili risposte, che mi pare potersi dare. E' notissimo, che la sacra Scrittura parla d'ordinario secondo il comun linguaggio, e non volendo con dottrine, e termini filosofici oscurar quegl' insegnamenti, che dovean servire a tutti, nelle cose fisiche si adatta al senso popolare, ed a ciò, che allor credeasi comunemente, o che l'apparenza fa credere. Perciò chiamò *luminaria magna* il sole, e la luna, benchè la luna in paragone degli altri pianeti, e delle stelle sia picciol corpo. Perciò si ha in Ezechiele, xxxii. 7. e in s. Matteo, xxiv. 29. *Luna non dabit lumen suum*, benchè la luna lume proprio non abbia, ma prestato dal sole. Abbiamo da Salomone: *Eccles. l. 7. ad locum unde exeunt, flumina revertuntur*; e non per questo è stata mai riputata dannabile la sentenza di chi tiene, che non dal mare, ma da gran conserve d'acqua per le piogge, e per le nevi nelle viscere de' monti raccolte vengano i fiumi. La rugiada molte volte nella Scrittura si qualifica per figliuola del cielo, e delle nubi. *De rore cali* nella Genesi, ed in Daniele. *Et cali dabunt*

rorem suum in Zaccaria . Nei Re, *sicut cadere solet ros super terram* . Ne' Proverbj, *& nubes rore concresecunt* . In Daniele, *sicut nubes roris* . Con tutto questo non si è creduta sospetta, nè riprovabile per motivo di religione, l'opinion di quelli, i quali con la scorta di più esperienze hanno sostenuto, che la rugiada non cade altramente dal cielo, ma si alza dalla terra: se ne trattò nell'Accademia delle Scienze di Francia fin dal 1686. In somma la Scrittura non parla filosoficamente: *more vulgi loquitur*, dice Cornelio a Lapide, in *Exod. VII. 12.*

Ma nel nostro proposito c'è ancora di più. Non bisogna intendere per ordinario fulmine ogni fuoco venuto per castigo dal cielo. Non bisogna credere, che altro modo non avesse di punire i malvagi il Signore. Quando egli dice in Osea, VIII. 14. *mittam ignem in Civitates*, e quando dice in Amos, l. 4. *mittam ignem in domum Azael, & devorabit domus Benadad*, non dobbiam supporre che minacciasse di quelle saette, che ne' cattivi tempi si accendono. Di fuoco straordinario, e per divina forza prodotto è da intendere, ove intima per bocca d'Ezechiele, XXXIII. 22. *ignem & sulphur pluam super eum, & super exercitum ejus, & super populos multos, qui sunt cum eo*. Così è da dire, ove si ha nell'Apocalisse, xx. 9. *& descendit ignis a Deo de celo, & devoravit eos*. Così non di naturali meteore si tratta, quando stendendo Mosè la verga verso il cielo, *Dominus dedit tonitrua, & grandinem, & discurrentia fulgura*, *Exod. IX. 23.* nè parimente quando
 fuo-

fuoco uscito dal Signore divorò Nadab, ed Abiù, *Levit. x. 1.*: nè di esse certamente intendea Davide, *Ps. CXLIII. 6.* nel dire a Dio, *fulgura coruscationem, & dissipabis eos, emitte sagittas tuas, & conturbabis eos.* Conferma abbiam di ciò ne' fuochi venuti dal cielo per segno di favore, e di gradimento, quali non eran per certo meteore naturali, e comuni. Così si spiega da' Padri, *qu. in Gen. il respexit Dominus ad Abel* nel sacrificio, onde s. Girolamo lodò Teodozione, che avea reso *inflammavit*: e si ha nel Levitico, e nei Re, e due volte ne' Paralipomeni, che *egressus ignis a Domino devoravit holocaustum.* Di là è da credere venisse ne' Gentili la fama, che simil cosa anche ne' lor sacrificj fosse già avvenuta. Ove ha Virgilio, *Æn. l. II.* che Giove *fœdera fulmine sancit*, commentò Servio, *quia cum fiunt fœdera, si coruscatio fuerit, confirmantur; vel certe quia apud majores aræ non incendebantur, sed ignem divinum precibus eliciebant, qui incendebat altaria.* Bel passo è di ciò in Solino. Molte volte adunque di fuoco soprannaturale son da intendere i passi delle sacre carte, ed in questa maniera si può spiegare anche il fuoco caduto sopra Sodoma, e Gomorra, che con insolita, e inaudita strage distrusse quelle città, e tutti gli abitatori: *Et subvertit Civitates has, & omnem circa regionem, universos habitatores urbium, & cuncta terræ virentia, Gen. XIX. 25.*

Il rispondere in questo modo mi piace più, perchè è più insistente nella lettera della Scrittura. Per altro potrebbe anche dirsi, avere allora permesso Iddio, che venissero fulmini na-

tu-

turali, e si accendessero nella consueta forma, potendone esser uscita la materia dalla terra, la quale in quel paese *habebat puteos multos bituminis*, Gen. XIV. 10. Nelle imprecazioni contra i trasgressori, che si hanno nel Deuteronomio, XXIX. 23. si dice, che *in exemplum subversionis Sodomæ, & Gomorræ*, distrugga tutto il Signore, *sulphure, & salis ardore comburens*: onde ministri dell'ira sua par fossero allora il solfo, ed il nitro. Strabone, l. 16. asserisce, che nel terreno di quel paese c'era fuoco, e che per detto degli abitanti, le città erano state incendiate da eruzioni venute di sotterra. Filone nella vita di Mosè scrive, *lib. 2. sub fin.* si vedeano quivi anche a tempo suo *cenere, e solfo*, e che *fumo, e piccole fiamme* uscivan pur anco talvolta da quel suolo. Anche in questo senso voce di Dio vien chiamato più volte il tuono: *intonuit de celo Dominus, & Altissimus dedit vocem suam*, Psal. XVII. 14. E tanto più, quando ci accoppia il fulmine: *vox Domine confringentis cedros*, Ps. XXVIII. 5. Si attribuivano specialmente a Dio tuoni, lampi, e fulmini pel terrore, che apportano. *Audite auditionem in terrore vocis ejus*, Job. XXVIII. 2.

Possono qualche volta anche nell'antiche lingue produrre equivoco le voci usate in diverso senso. ברק in Ebreo ora vuol dir fulmine, ed ora lampo. Così *fulgur* presso i Latini. Di Satanasso, che cadde dal cielo *sicut fulgur*, si vede il senso nel Greco; *ὡς ἀστραπήν*, come lampo. In questi giorni curioso equivoco ho veduto nascere per occasione dell'esperienze elettriche da' luoghi di Ezechiele, VIII. 2.

dove quasi con ebraismo si ha nel Latino, *ut visio electri*: nel primo capo *species*, sembianza d'elettro. Perchè avendo il Valton resa la voce *לחשמל bach asmàl*, *oculus crepitantis flammæ*, pare a qualcuno di trovar quivi menzione delle crepitanti scintille elettriche. Ma *electrum* in latino ora significò l'ambra, ed ora una mistura d'argento, e d'oro: *ex auro, & argento electrum* dice il giuriconsulto, *Inst. de re div. §. si duorum*. Di questa intende Omero, *Odys. Δ.* ove mette l'elettro con l'argento, e con l'oro, e di questa eran lavorati gli elettrici vasi mentovati da più scrittori. Scrive Servio, *ad Aen. 8.* che si faceva *de tribus partibus auri, & una argenti*, e ne cita Plinio, *l. 33. c. 4.* nel quale abbiamo *ubicumque quinta argenti portio est, electrum vocatur*. La notte ai lumi risplendeva più dell'argento, e dell'oro. S. Girolamo a questo passo d'Ezechiele: *Dicitur quippe electrum auro esse pretiosius*. In oltre quell'ebraica voce è stata variamente intesa, e l'interpretazione di *flamma crepitante* non sarà la più ricevuta. Ma io, come ragionando avviene, son passato in altro proposito: in somma alla vostra decisione rimetto ben volontieri il dichiarare, quanto sia fuor del caso l'opposizione, che alla mia sentenza intorno alle saette altri volesse derivare dalla Scrittura. Il prezioso dono, che vi compiacete andarmi facendo de' vostri dotti volumi *de Cultu Sanctorum*, istruzioni molto più rilevanti mi apporta. Divotamente mi rassegno.

LETTERA DUODECIMA

AL SIG. CONTE GIUSEPPE ZINANNI

Ravenna

Niente meno strana dell' andare i fulmini di basso in alto, esser la nuova scoperta del moltiplicarsi alcuni insetti con esser tagliati a pezzi.

IL vostro libro dell' uova, e nidi degli uccelli, e sopra varie spezie di cavallette, e niente meno la vostra lettera agli accademici delle scienze, ed arti di Bologna, contengono osservazioni così nuove, e giuste, e dilettono con così bei scoprimenti nell' istoria naturale, che mi son rallegrato sommamente in veder perfettamente rinovato il mio Vallisneri. Che sarà poi, se tutto quello che sopprimete, vi risolverete a dar fuori? E quanto non sarà ora accresciuto, ed arricchito il vostro Museo da quando la compiuta, e non più veduta serie dell' uova mi faceste in Ravenna osservare?

Ho inteso da comune amico, che alla mia opinione de' fulmini troppo ostacolo credete voi sia solamente per fare la novità, e l' apparente stravaganza, che subito ributta, ed aliena. Ma pare a me, che in quest' età ciò seguir non dovrebbe, perchè di novità filosofiche assai più strane i nostri tempi son ricchi. Abbiam veduto a giorni nostri spuntar nell' Arcipelago una grand' Isola edificata dal fuoco. Abbiam veduto gli effluvj elettrici metter l' ali, e portar

tar luce, e fiamme in qualunque distanza, e con incredibile rapidità. Abbiám veduto raddoppiare, anzi moltiplicare gl'insetti, facendogli con coltello, o forbice in pezzi.

Sopra questa maraviglia appunto vorrei imparar qualche cosa da voi. Ben sapete, che non è più solo quell'insetto d'acqua dolce, cui per la somiglianza co' Polipi marini saggiamente si è dato nome di Polipo, che tagliato e diviso si sia fatto vedere al sig. Trembley in Olanda diventar due. Sapete, che il sig. di Reaumur, così fedele interprete della natura per ogni genere d'insetti, ha fatta la pruova con altre spezie di essi, in più d'una delle quali ha veduto il medesimo. Ne' lombrici terrestri, per esempio, che son sì comuni, ha veduto, come tagliati a mezzo, in vece fra qualche tempo di morire, come si sarebbe creduto, l'una metà fa la coda che gli manca, l'altra la testa, si allungano a sufficienza, benchè non quanto prima, e diventano due vermi sani, e perfetti. Anzi molto maggior maraviglia, per attestato di soggetti, a' quali non si può negar fede, si è ritrovata: che di alcuni vermi più lunghi quanti pezzi si fanno, tanti interi vermi in pochi dì si formano. Basta vedere il tomo sesto delle *Memorie per la storia degl'Insetti*. Anche il p. Alessandro Mazzoleni dell'Oratorio, ha fatte in Roma con tutta accuratezza più esperienze di questo genere, e ne ha veduti gli effetti. Del Polipo avea notato Plinio, *lib. 9. c. 29.* che recisa la coda gli rinasce, come rifanno i lor raggi le stelle di mare, se troncati vengono; ma non si era
più

più osservata la nuova meraviglia di rifare il capo .

Ho udito più d'uno, da questo nuovo lume tirar difficoltà, e conseguenze, che non credo ragionevoli. La divisibilità dell'anima non sarebbe strana, dove si tratta d'anime materiali, e che constano di spiriti da materia prodotti. Noi veggiamo nelle biscie, nelle lucertole, ne' ragni, nelle anguille viver le parti recise per qualche tempo. Ma non bisogna dire, che dall'anima dell'insetto fatto in pezzi si producan l'anime de' nuovi che si formano, nè bisogna giudicare impossibile, che da un pezzetto informe di verme esca una testa, ed escano gli organi delle viscere, che si richieggono per un nuovo verme. Io spiegherei la cosa in questo modo. Essendo che non solamente diviso in due, ma sappiamo, che fatto certo verme più lungo in molte parti, da ciascheduna ne viene un altro; ecco che impariamo, come insetti ci sono, in tutto il corpo de' quali la virtù seminale è sparsa, e risiede; talchè ogni parte non in estremo minuta può far l'ufficio, che negli animali d'ordinario fa il seme. Ogni lor pezzo adunque tenuto in matrice adattata, cioè in acqua, o in terra, o in aria lor confacente, opera quello, che opererebbe l'uovo fecondato degli altri insetti, e non è però meraviglia se animale intero, e animato se ne produce.

Comunemente il seme negli animali è separato dall'altre parti, ed in piccolo spazio racchiuso. Ma ne' frutti ancora veggiam per lo più in poco sito del mezzo le midolle, o i noccioli,

li, che contengono la semenza: e con tutto ciò veggiamo il fico distinguersi dagli altri, ed esser tutto seme, o quasi un aggregato di semi, che tali sono que' granellini; onde ogni parte di quel frutto è per se valevole a moltiplicarne gli alberi. Può dirsi il medesimo del Grano, ogni grano del quale non meno è frutto che seme. Perchè però dovremo dire impossibile, che anche contra l'uso più comune degli animali, insetti si trovino, privi forse d'umor seminale appartato, ma ripieni, e dotati di facoltà germinativa in tutta la lor sostanza? Questo veramente è nuovo negli animali; ma non servirebbe lo scoprir qualche cosa nella natura, se nulla di nuovo imparar volessimo. Tal modo insolito di generazione renderebbe scusato chi non volesse ammetterla, se per via di speculazione altri l'asserisse possibile; ma poichè uomini gravissimi attestano, *vedi Reaumur p. L. e LVI.* che fino a 40 vermi si son prodotti da un verme trinciato in quaranta parti, a che serve il disputar sul difficile, e su l'impossibile? E supposto che il fatto sia pur così, che altro si potrà mai dire, se non che ognuna di quelle parti avea virtù di germinare, e perciò produsse? Con questo tutte le dispute, e tutte le difficoltà su la produzione d'anime sensitive, e di organi così delicati son tolte.

Dell'ulivo contra l'uso comune degli alberi non solamente un ramo, ma ogni pezzo del legno, che fosse stato tagliato per abbruciare, se bene senza midollo, che vuol dire senz'anima, ritien virtù, piantato che sia, di riprodur la pianta: parimente quando è secco, se-
gato

gato a terra, la radice, e la parte sotterrata lo riproduce. Perchè non potranno ritrovarsi anco nel regno animale alcune spezie d'insetti, che uscendo dalla legge dell'ordinaria generazione, si accostino in questo alla proprietà delle piante? In ogni genere, e in ogni classe la natura ha molti, e diversi gradi: nè seguirà per questo, che non sian differenti le produzioni vegetabili in generale. Furon sempre conosciuti alcuni Zoofiti, cioè *quæ nec animalium, neque fruticum, sed tertiam ex utroque naturam habent*, Plin. l. 9. c. 45. Il che non dico già, perchè fra piantanimali sieno da annoverar gl'insetti di cui parlo, ma per ricordare quante varietà ha la natura. Non esce adunque dell'ordinaria legge la generazione del pesce Channa, di cui Ovidio, riferito da Plinio, l. 32. c. 11. avea notato, *ex se ipsa concipere*, onde nel frammento dell'Halieutica si dice *gemino fraudata parente*? Non ne escono gl'infiniti pidocchietti delle piante, ed altri insetti ancora *di generi molto differenti, ogni individuo de' quali è fecondo da se stesso*, come afferma il Sig. di Reaumur, t. 6. p. XLVII? Nel Baco da seta non osservò il Malpighi, che il cuore si estende a lungo di tutto il corpo? anzi non avvertì, che *dubitari potest, tot coracula esse sibi mutuam opem ferentia*? ecco la più vital parte moltiplicata. E si può egli sostenere, che tutti i testacei, per cagion d'esempio, sien prodotti con la general legge degli altri viventi? Ora ammettendo, che ogni piccol pezzo degl'insetti rigenerantisi, per la virtù germinativa diffusa in essi, venga a tener luogo

d'uovo gallato, non si salva in sostanza l'opinione sana della natura uniforme, e la dottrina, che da gran tempo è comune? poichè tutti quelli pur allora staccati pezzi, non vennero da putredine inerte, ma da corpo per congiungimento di due individui prodotto, e per lor opera di seminal forza in ogni sua parte dotato.

Così parmi, che ci costringa a dire la verità di fatto in questi ultimi tempi osservata: ma quant'altre esperienze, quant'altri tentativi potranno farsi? Pochissimi io conosco, che fosser atti a fargli con la diligenza, e con l'avvedimento vostro. S'io però avessi punto di credito presso di voi, vi esorterei volontieri a prender da vero un tal assunto per mano. Fra tanto favorite almeno di farmi sapere, se questo modo di spiegar tal fenomeno vi aggradisca, poichè quando da voi, e da' simili a voi non si approvi, io non sono per insistere, nè per punto fissarmi in esso. Continuate-mi la vostra grazia.

LETTERA DECIMATERZA.

AL SIG. DE LA CONDAMINE

Parigi.

Come siano andati su le montagne i marini testacei, e i pesci di mare, che impietriti si scuoprono ne' macigni.

POCHE lettere ho memoria d'aver ricevute, che mi siano state sì care, e che mi abbian recato così gran consolazione, e piacere, come la gentilissima vostra. Il sentirvi ritornato finalmente sano, e salvo dopo tanti accidenti dall'altro emisfero; il saper con quanta gloria siete riusciti, voi ed i colleghi, della malagevole impresa; ed il vedere come nè per undici anni d'assenza, nè per più migliaja, come ben dite, di leghe di lontananza, avete punto dimenticata la nostra amicizia; aggiunto il prezioso dono del vostro libro, contenente la relazione del viaggio lungo il gran Rio delle Amazzoni; non vi posso dire di qual contento riempiano l'animo mio. Ho letto il libro con avidità, non meno dotto, che elegante, non meno utile, che dilettevole. Vi ho invidiato fino nelle traversie, e fin nei pericoli: ben sapete, che solamente la mia avanzata età mi trattenne dal supplicare d'essere ammesso nel vostro numero, quando da Parigi v'incamminaste tutti per l'eroico viaggio. Or possiam dire, di veramente conoscere, vostra mercè, l'America meridionale, da un Oceano all'altro. Oltre alle nuove notizie geografiche,

K 2 e di

e di quelle genti, ho distintamente osservato quanto concerne l'inuguaglià del gravitare, e del peso sotto differenti paralleli; la proposta d'una misura universale derivata dalla lunghezza de' pendoli per li secondi sotto l'equatore; l'esperienze per rilevar la rapidità del suono, ed altre nobili osservazioni, che secondo occasione quasi di passaggio inserite. Sopra *la diversa velocità del suono* vi mando una dotta lettera uscita pur ora, ed a me per sua grazia diretta dal sig. Lodovico Bianconi, mio consozio nell'Accademia delle Scienze di Bologna, e primo medico del principe di Darmstat, vescovo d'Augusta. Per la longitudine della città di Para, qual dite poter voi fissare con l'eclissi della luna quivi osservata il primo Novembre 1743. quando avrete qualche osservazione corrispondente, fatta in luogo di longitudine cognita, non essendosi potuta fare a Parigi; potete servirvi della fatta in Verona con tutta esattezza su la mia specola dal sig. Paolo Guglienzi, e dal sig. Francesco Seguiet: però ve ne mando la stampa. Non ho vedute ancora quelle Memorie dell'Accademia, nelle quali si ha il risultato delle vostre fatiche, e di quelle de' colleghi per la principale intrapresa; ma so fra tanto, che per valore dell'Accademia Reale, e per le gloriose spedizioni al cerchio polare, e sotto l'Equatore, abbiám finalmente conoscenza de' diametri terrestri, e misura giusta de' gradi nell'una, e nell'altra parte. Posso ora dir di sapere, che il diametro dell'Equatore è più lungo di quello, che attraversa la terra da un polo all'altro, onde questa
mac-

macchina terrestre vien ad essere una sferoide rilevata nell'Equinoziale, e compressa, e schiacciata nei Poli. Credo, che tutto questo sarebbe ugualmente vero, benchè la gravità sotto l'equatore non restasse scemata per la violenza della rotazione diurna, ma per qualch'altra non improbabil ragione, che forse potrebbe addursi. Ma che dirò io dell'esservi fra mezzo ai sublimi pensieri di tutta la terraquea mole, e del cielo, risovvenuto di quel mio Sonetto, quale con espressioni così cortesi dite aver trovato approvatori per fino a Quito? E' stato qui poco fa stampato sul fine d'una mia lettera responsiva al chiarissimo sig. di Voltaire, che insieme con più altre operette si è aggiunta a una nuova edizione della mia tragedia. Ma quel tenue componimento, del quale io vi servii nel vostro partire, non fu certamente degno compenso delle rare iscrizioni da voi copiate in Africa, ed in Asia, di cui mi foste cortese, e alcune delle quali diedi subito fuori sul fine del libro *Gallie Antiquitates quædam selectæ*. Qual letterato potrà vantarsi d'aver corse le quattro parti del mondo, raccogliendo da tutte cognizioni utilissime, e e singolari?

Molte notizie osservo nel vostro libro appartenenti all'istoria naturale, dalle quali raccolgo, quanto anche di questa vi compiaccete, e motivo però ne prendo di ragionarvi d'un punto oltra tutti in questo genere maraviglioso. Oh quanto mi son lagnato di non vi aver raccomandata in questo proposito una ricerca, e di non l'aver raccomandata al sig. Jussieu! Que-

sta era di fare osservazione accurata negli alti monti d'America intorno a' crostacei marini, che non dubito quivi ancora non appariscano; se sono le medesime spezie, che nelle nostre montagne; fino a qual' altezza, e più altre particolarità, che non sogliono comunemente indagarsi. Non c'è forse natural maraviglia più difficile da comprendere, e che apra l'adito a speculazioni più belle. *Apparir conchiglie ne' Monti*, fu osservato fino a' tempi d' Erodoto (a). Certa pietra chiamossi *conchite* da' Greci, perchè di marine conche era piena. *Adhuc maris conchae, & buccinae peregrinantur in montibus*, dicea Tertulliano, *de Pall. c. 2.* Dopo i tempi antichi le prime attente osservazioni in questo genere di cose credo fosser fatte in Verona; perchè essendosi incominciato nel 1517 a fortificare in miglior forma il castello di s. Felice, nel tagliar la pietra dalla parte della città in più siti, gran quantità d' impietriti testacei, echini, ostriche, granciporri, paguri, e più altre spezie di nicchj si scoprirono, che dieder motivo al Fracastoro di acutamente filosofarvi sopra, come si vede ne' libri del Saraina, e del Calceolari, e di accennare quelle varie opinioni, che furon poi addotte da tutti. Molti d'ogni nazione da quel tempo in qua sopra questa maraviglia hanno scritto, studiosamente indagando, come abbiano potuto salire, o esser portati a tanta altezza, e in tanta di-

stan-

(a) l. 2. n. 22. Κογκυλία τε φαινόμενα ἐπὶ τοῖσι ὄρεσι.

stanza dal mare, animali, o affatto privi di moto locale, o così pesanti, e molti de' quali non abitano che ne' profondi. Chiunque sopra ciò ha scritto, ha potuto far pompa del suo ingegno, e del suo sapere, ma per verità niuna delle molte opinioni appaga, e niuna ve n' ha per anco, contra la quale non militino insolubili difficoltà. Vi dirò ancora, che nè pur del fatto poteano aver sufficiente notizia, per non esser venuti a far ricerche nel Veronese. L' Italia di ogni genere d' eccellenti rarità naturali è abbondantissima: va molto errato chi crede solamente per le antichità, e per le fabbriche dover essa essere ricercata. Ma in materia d' impietramenti supera anche l' altre parti d' Italia il territorio nostro. La quantità, e qualità delle nostre petrificazioni da chi non le abbia vedute, e considerate non si crederebbe. I Musei più insigni dell' altre provincie d' Europa a paragone delle raccolte nostre riescono in questo genere poverissime: di ciò mi sono accertato nel mio gran viaggio. Dico senza eccettuare quello del famoso Woodward a Cambridge, che ho trovato il più ricco, siccome quello, a cui molti be' pezzi mandò dall' Italia Agostino Scilla. Ma di quante spezie di più, di quanto maggior grandezza, e di quanto mirabil conservazione abbiam noi testacei ne' nostri monti? Ne abbiam d' ammirabili fin nella stessa città, cioè in quella parte di collina, che dalle nostre mura è compresa. Ne sarà a Dio piacendo fra non molto la serie alla stampa, perchè il sig. Seguier, mio indivisibil compagno, che voi vedeste meco quindici anni sono a Parigi, dopo

una lunga, e diligentissima ricerca per questo fine, specialmente a Bolca intrapresa, gli ha già disegnati tutti di sua mano eccellentemente. Ha disegnate altresì le molte foglie, e l'erbe varie, che parimente spezzando il tufo, o la pietra si scuoprono, e che all'incontro de' pesci si osserva con maraviglia non essere per lo più di mare.

La negligenza de' vostri libraj nel far venire i libri d'Italia, son certo che non vi avrà lasciato vedere un libro, dato fuori pochi anni sono dal sig. Anton-Lazzaro Moro, che tratta de' crostacei, e degli altri marini corpi che si trovan su i monti. Non si è veduto in così difficil materia il più ingegnoso. Mostra egli in prima, quanto insostenibili, e quanto sien vane, non solamente quelle opinioni, che per tali subito si manifestan da se, ma quelle due ancora che sono assai meno dell'altre irragionevoli, per riferir tutto al diluvio, ovvero all'essere in altri tempi arrivato naturalmente il mare fino a quel segno, ov'ora crostacei si veggono. Avrebbe detto anche più, se avesse veduto in quale altezza noi sul Veronese abbiam nicchj, e di qual mole ne abbiame; perchè de' chiamati Corni d'Ammon, che raramente, e piccoli negli altri paesi rinvengonsi, non pochi ne veggiam noi su le montagne nostre, o ne' nostri Musei (e per fino nelle strade della città, scoperti in mezzo delle pietre, nel tagliarle per farne uso lastricando) ne veggiam dico taluni, che arrivano fino a due piè di diametro. Così fatti animali nello stato lor naturale, e vivi, nè in questi mari, nè in quelli dell'altro mondo si son veduti ancora. Convien dire
adun-

adunque, che giaccian sempre ne' più cupi fondi. Or se ancora il livello del mare fosse stato una volta in tanta altezza, che la terraquea mole sarebbe stata non d'uomini abitazion, ma di pesci, non per questo gusci così grossi sarebbero venuti in alto: e così nel diluvio per quant'acqua si soprapponesse almare, non per questo testacei così ampj, e così pesanti sarebbero diventati leggeri, ma si sarebbero all'incontro tanto più aggravati nel fondo. Ora quest'autore ha pensato il modo, con cui fargli venir facilmente tant'alto. Crede egli, che i monti, dove si trovan testacei, siano stati prodotti da fuochi sotterranei, quali scoppiando di sotto il mare, ne abbiano alzato e sublimato il fondo con quanto si trovava in esso, e di terra, pietre, minerali, ed altre materie, ch'erano nel sen della terra, abbiano composti i colli, e le montagne. Strano parrà a prima vista cotal pensiero, ma belle ragioni se ne adducono. Abbiam veduto a' giorni nostri sorger dal fondo dell'Arcipelago un'Isola, che si dice aver più di dieci miglia di circuito. Che fosse opera di sotterraneo fuoco, si rese patente da chi ne vide trapelar fiamma, e fumo, allorchè a poco a poco nacque, e crebbe; e si conobbe ancora da quanto si vide nell'acqua a più miglia intorno. Sul monte di tal'Isola ostriche si veggono assai più grandi delle ordinarie, e cognite in quelle parti; donde si rileva, che stavano nel basso fondo. Queste col lungo tempo impiettriranno, o si calcineranno: non mancherà allora chi le dirà portatevi dal diluvio; ma se alcun ci si trovasse de' nostri tempi, e di quelle parti, si riderebbe

be a ragione di tal congettura, avendole vedute cacciar così in alto dal fuoco. Ora ciò che abbiám veduto avvenire in questa, tiene il nostro autore doversi credere avvenuto in tutte, perchè la natura è uniforme, e gli stessi effetti dalla stessa cagione provengono. Nè però tal esempio è solo. Strabone, Seneca, Giustino fanno fede, che molte Isole nell'istesso modo nacquerò, e si formarono. Parlò anche Plinio, *l. 2. c. 86.* di quelle, che *repente in aliquo mari emergunt*. Fra l'altre in tal modo nate annoverò Delo, e Rodi, *lib. 8.* che ha 150 miglia di giro. Dell'Isola *Hiera* nota Pausania, che venne fuori all'improvviso, non essendovene prima vestigio, e nota Plinio, *l. 3. c. 9.* che vomitava fiamme la notte; perciò era *Sacra* a Vulcano. Nella Cronica del Dandolo ho memoria che si legge, come nell'Egeo *de profundo Insula emicuit* spaziosa di trenta stadii. Dell'Isola di Malta crede Agostino Scilla, che si formasse dopo i primi tempi, e dopo molte altre, parendo un ammasso di frantumi, di denti, e d'ossa d'animali petrificate. Presso le Azorre non lungi dall'Africa, dove l'Oceano è profondissimo, abbiamo da più testimonj, che nello scorso secolo un veementissimo fuoco in quindici giorni vi alzò un'Isola lunga tre leghe. Notizie simili crede il sig. Moro si avrebbero anche dell'altre benchè vastissime, se non fossero state così formate nel principio delle cose, o in secoli almeno anteriori all'istorie, ed a' monumenti. Tien l'istesso delle penisole, nelle quali però parimente si osserva, le parti montane avere in grosso la figura del tutto,

come nella Sicilia, e nel lungo dell'Italia si vede. Le pianure adjacenti a monti, che si formassero con la materia da essi dirupata, ed uscita, lo arguisce dai varj strati, de' quali profondando si trovano composte anch'esse. I monti de' continenti ancora, ove son testacei, gran ragioni trova per credergli secondo l'uniformità della natura all'istesso modo inalzati. Se nel mare abbiám di certo, che tanto ha potuto il fuoco, tanto più è da credere in terra. Strabone parlando dell'*improvvisè espulsioni, e gonfiamenti della terra*, scrisse non doversi credere, che (a) possano esser portate in alto l'isole piccole, e non le grandi, e possano esservi portate l'Isule, e non i continenti. Ecco un de' migliori, e più savj scrittori dell'antichità dichiarato per questa sentenza. Sappiamo, che dugent'anni sono nel territorio di Pozzuolo s'aprì la terra, e in una notte tanta quantità di materia gittò fuori, che se ne formò il *Monte nuovo*, tuttavia sussistente in giro di tre miglia. Monti che gittan fuoco, e vulcani ch'eruttazioni fanno di tanto in tanto, veggiam tuttavia in ogni parte del mondo in gran numero. Ne abbondano anche le montagne altissime del Perù. Le caverne, gli spaccamenti, le stravaganti spezzature, che si trovano nelle montagne sembran mostrare, che da violenta forza fossero ruinosamente inalzate. Senza questo,

co-

(a) *Strab. lib. I.* Οὐ γὰρ μύδροι μὲν ἀνεγενθῆναι δύναται, καὶ μικραὶ νῆσοι, μεγάλαι δ' οὐκ ἔδὲ νῆσοι μὲν, ἤπειροι δ' οὐ.

come spiegare que' diversi strati che nel fare profondi pozzi, specialmente nel Modanese, s' incontrano? alcuni de' quali mostrano, che quel terreno era allora abitato, e coltivato, e tra l' uno e l' altro de' quali si riconosce, che più e più secoli corsero? Spiegasi in tal modo ancora, perchè in gran profondità animali, e piante si sien trovate talvolta, che al presente in tali paesi non regnan più; e perchè grandissimi pezzi di sasso si veggono ben sovente isolati sopra colline lontane da monti, ed erbose. Per fine merita questo ingegnoso sistema d' essere dagli uomini del vostro ingegno considerato, e discusso. Se ne raccoglie in somma, che l' autor suo pensa essere stata la terra nella creazione circondata prima; e ricoperta intorno dall' acqua. Comandò Iddio poi, *Congregentur aquae*, e si andarono raccogliendo nel mare; *Et appareat arida*, che dunque non appariva prima, e dopo il comando andò apparento, spinta all' insù in gran parte dal fuoco per valore di quella mano, la quale come osservo in Giob, xli. 21. *fervescere fecit quasi oleum profundum mare*. Avea la terra da per tutto uguale, e pietrosa crosta: ministro del voler divino nel romperla, e nel sublimare i monti, per ridurre alla presente positura la mole, fu il fuoco che nelle viscere della terra era, ed è ancora in abbondanza grandissima. Dal fuoco furono adunque spinti in alto anche quegli infiniti testacei, ch' erano prima nell' acqua, e perciò stravaganti, e pesanti pesci peregrinar tuttavia veggiamo nell' aria, e nell' erte pendici delle montagne.

Ma

Ma nel Veronese una maraviglia abbiamo, eh'è ancor più degna delle vostre riflessioni, e della quale mi sarebbe carissimo, che testimonj fossero gli occhj vostri. Sarà egli possibile, che chi l' Africa, e l' America ha ricercate, e scorse, non si senta curiosità per l' Italia? La rarità, di cui vi parlo, per chi gusta la contemplazione, e l' osservazione della natura, merita certamente un viaggio: se vi risolvete a farlo, in quell' appartamento di mia casa, che avrete onorato del vostro soggiorno, porrò un' iscrizione. Io vi condurrei sopra il giogo de' nostri monti, e vi farei in essi vedere un gran masso, quasi in figura di scoglio, dove facendo scarpellare, o tagliar pezzi della pietra, che quasi a falde composta si lascia in più luoghi spaccare, vedreste alle volte apparire in essa non già guscio, o nicchio, ma pesce, che fu già molle, e guizzante, e ch' ora viene a scoprirsi impietrito, e rimane attaccato mezzo a una parte del macigno, e mezzo all' altra. Ha già più di trent' anni, ch' io stetti per questo conto tre giorni con sommo piacere in quell' eremo, e gran serie ne posi insieme, che mandai in dono al mio Vallisnieri, il quale nel suo libro de' crostacei fece di ciò menzion cortese. Avvennemi, pochi anni dopo, di trovar parte di que' pesci medesimi in un famoso Museo, dove portavan titolo di *Pietre Islebiane*. In qualch' altro paese impietramenti simili veramente trovansi, e specialmente ne' monti d' Islebia in Sassonia, ed in alcuni di Palestina; ma ne' pochi luoghi, dove ciò s' incontra, e rari sono, e di pochissime spezie, ed appena l' impression se ne

vede. Dove qui grandi, e interi, e molto diversi già da dugent'anni si son cavati in gran quantità, e son senza numero i ripescati solamente ai miei giorni. Raro è bensì di trovargli ben conservati, ed uniti, perchè nello spaccar della pietra molti sfarinano, lasciando poco più dei vestigj. Ma molti, e molti ne abbiamo nelle nostre raccolte, a' quali non manca nulla: osservate in Parigi quello, che io ho mandato all'erudita dama la contessa di Verteillac, nel quale, se il viaggio non gli ha fatto danno, imbrunita, e innummita vedrete la carne istessa dell'animale.

Di questi pesci, e del monte di Bolca dove si trovano, molto è stato scritto; ma siccome chi ne ha scritto, non è veramente stato sul luogo, così non se n'ha finora giusta, e bastante notizia. Il sig. Seguier più di trenta specie ne farà vedere. La prima osservazione, ch'io vi feci, fu dell'esser sicuramente tutti pesci di mare. Di mare ho riconosciuti quegli ancora d'altri paesi, che in varie parti ho veduti; talchè dubito assai, non si sia preso equivoco da chi ha creduto trovarsene anche d'acqua dolce. Osservai dipoi, come fra le varie specie ve n'ha d'indole, e di costume affatto fra lor differenti. Pesci ci sono amici solamente dell'acqua chiara, altri della torbida. Ve n'ha che stanno nella sabbia, e ve n'ha che si cacciano dentro il fango, e in esso a lungo soggiornano; ve n'ha all'incontro che fuggono a tutto potere ogni belletta, ed ogni posatura. Ora in questo masso ne troviam d'ogni classe, ed in piccolo spazio frammischiate si veggono nazioni di-

diverse, poco fra loro amiche, e che per lor natura non abitano insieme mai. Aggiungasi, che pesci anche minuti ci sono, i quali son mangiati dai grandi, e però sempre li fuggono. Raccolgo da questo che non si ridussero spontaneamente questi animali insieme, e non ci vennero perchè il mare arrivasse naturalmente fin là; nel qual caso le differenti specie avrebbero presi secondo l'uso, e ritenuti separatamente i lor siti. Non ci vennero parimenti, perchè nel diluvio le piogge così gli costringessero, mentre l'accrescersi il loro regno, e l'abitazion loro, ch'è l'acqua, non gli sforzava ad abbandonare i consueti alloggi, e a venir tante miglia lontano per rinserrarsi in folla, e tumultuariamente in un breve spazio, lasciando l'acqua salsa lor naturale per venire ad abitar nella dolce.

Insistendo adunque nella sopraccennata idea, e considerando, che un impeto, il qual portò ciò, ch'era nel basso del mare su gli alti monti, convien certamente che venisse per di sotto, e non per di sopra, e di basso in alto, non d'alto in basso; considerando ancora come, poichè sappiamo con sicurezza aver ciò fatto molte volte i sotterranei fuochi nel mare, tanto più possiamo credere avvenuto il medesimo in terra; e aggiungendo finalmente, che fra tutte le speculazioni, con le quali si è tentato di spiegar tal fenomeno, questa è la sola, che non abbia contra un'assoluta, e patente impossibilità; io passo a riflettere, come nella trasformazione, qual nell'inalzarsi, e nel formarsi de' monti si venne allora facendo e della terra, e del mare, i pesci sollevati prima in-

sic-

sieme con parte dell'acqua, dovettero, cercar di salvarsi ne' siti, dove l'acqua più a lungo mantenessi. Sarà però naturalmente, benchè in pochi luoghi, avvenuto, che in qualche piccol tratto acqua si raccogliesse, e rimanesse per qualche tempo, quasi in profonde peschiere per accidente del sito trattenuta. A cotali ricetti, per non rimanere in asciutto, saranno però concorsi in folla guizzanti d'ogni spezie. Una così fatta vasca, un così fatto ricovero avrà prestatato il sito del nostro masso, dove però non è maraviglia, se grandi, e piccoli, e se pesci veggiamo di tante classi, e così differenti, ed anche l'una all'altra nimiche.

Altra considerazione è da fare ancora. Il veder tanti pesci in poco spazio dentro il margine impietriti, fa conoscere, come i miseri restarono all'improvviso tutti a un tratto abbandonati dall'acqua, e nella molle belletta, dentro cui cercarono in quell'estremità di salvarsi, imprigionati. Se quivi fosse stato il mare naturalmente, abbassandosi poi il suo livello lentamente, e per gradi, i pesci avrebbero potuto andar seguendo il loro elemento, ed insieme con esso ritirarsi anch'essi. Se dal diluvio fossero stati portati in quel luogo, essendo parimente l'acque del diluvio mancate a poco a poco (*cæperunt minui*, dice il sacro testo, *Gen. VIII. 3. & 5. e decrescebant usque ad decimum mensem*) i pesci avrebbero secondato l'abbassarsi dell'acque, ed avrebbero potuto ridursi ai lor primi alberghi. Par dunque assai probabile, che negli ultimi impulsi dati dall'interno fuoco alle materie, con le quali si forma-

marono questi monti, fosse prima sollevata, poi rivolta in un subito la pendice, di cui si tratta; onde precipitatane affatto l'acqua, rimasero i pesci senza scampo in secco. Difesi però da tutti gl'insetti, e dall'aria i lor corpi, s'immummirono col tempo, ed in tale stato si mantenner sempre; e quando la terra, sabbia, posatura, che gli circondava, si petrificarono anch'essi, come nell'altre petrificazioni parimente avviene. Impietrisce a cagion d'esempio senza dubbio il legno, e bellissimi pezzi ne abbiamo qui. Come ciò avvenga imparai gran tempo fa, perchè dopo molte ricerche, me ne fu finalmente portato un gran pezzo attaccato alla sua matrice, cioè circondato intorno dalla pietra, in cui tal divenne. Vidi allora, che impietrisce il legno, e così altri corpi, quando impietrisce la pietra stessa. Se dentro quel liquido, o dentro quel molle, che per forza del tempo, o per magistero della natura indurisce, e diventa pietra, legno, o altro corpo consistente allor si ritrova, impietrisce anch'esso; ma senza perder punto della sua figura, nè della sua apparenza, e con acquistar durezza, e peso troppo maggiore della pietra, che ha d'intorno. Getta ancora, se vien con acciaio percosso, quantità di scintille, il che non fa la pietra, dentro la quale è involto. I nostri pesci, che furono corpi molli, ridotti in poco non hanno acquistata se non durezza, e consistenza proporzionata all'esser loro, e bastante a fargli riconoscere, principalmente nella spina dorsale, e nelle scaglie.

Che che sia da credere di questi ascosi mi-
MAFF. DE' FULM. L ste-

steri della natura, ne' quali altro io non seppi veder mai che oscurità, ed incertezza, non sarà, amico, fuor del caso l'avervi parlato a lungo di rarità così belle, che danno eccitamento, e lume a investigar l'istoria della teraquea mole, per rilevar la figura della quale non avete avuto difficoltà di portarvi agli antipodi, e di passarvi dieci anni. Avrò per favor singolare, se mi scriverete con la vostra ingenuità, che paja a voi, ed a' vostri illustri confratelli, specialmente de' nostri pesci di Bolca; e mi sarà carissimo, se da voi, o da loro mi sarà suggerito come si possa renderne qualche ragione meno stravagante, e più dell'accennata qui da me plausibile, e naturale. Di tutto cuore mi confermo.

LETTERA DECIMAQUARTA

AL SIGNOR RICCARDO MEAD

Londra

Esperienze Elettriche.

DA che si risvegliò lo studio delle cose naturali in Europa, non si è veduta mai applicazione così intensa, nè curiosità così universale, come quella, ch' in oggi da per tutto ferve, per investigare, e per iscoprire le forze elettriche. Son certo, che il vostro raro, e filosofico ingegno da così fatti pensieri non sarà lontano. Dall'istesso piacere sono stato
pre-

preso ancor io; anzi mi parve d'aver motivo di farne particolar ricerca, osservando nelle dotte vostre *Transazioni* dell'anno 1735, come stimò l'esimio sig. Gray, che *il fuoco elettrico sia dell'istessa natura di quello de' fulmini, e de' lampi*. Non è maraviglia, che tanto ragionandosi oggi giorno dell'elettricità, e trovandosi, che tanto avanti veramente va la sua forza, l'origine ancora de' fulmini si trovi chi voglia ascriverle. Anche in pregevol libro uscito pur ora in Venezia, in cui ampiamente si tratta *Dell'Elettricismo*, veggio il suo anonimo ingegnoso autore aver per indubitato, che *i fulmini altro non siano, che una materia sottile elettrica spinta all'ultimo grado di sua violenza*. Leggesi quasi il medesimo in qualche libro tedesco, già che in Germania oggi giorno forse più che altrove, ad indagare con cento esperienze queste nuove maraviglie si accudisce con somma cura. Io debbo pregiarmi, che tutti questi scrittori dal forte della mia sentenza non si allontanino, perchè non credono adunque venir le saette dal cielo, ma accendersi anch'esse, come tant'altri fuochi figliuoli della terra, qui presso terra. Ma poichè le passate esperienze elettriche principalmente si debbono a' filosofi inglesi, mi è venuto in animo di partecipare a voi, non già tutte le moltissime da me, e da eruditi amici in mia presenza più volte or fatte, ma quelle solamente di esse, ed insieme quelle osservazioni, che mi pare possano prestar maggior lume per investigare le cagioni, e per cercar di rendere di così strani effetti qualche non improbabil ragione.

Se giudicaste, che qualcuna di esse meritasse d'essere alla nostra Real Società comunicata, il farlo sarà in vostro arbitrio. Abusivamente agli effetti, de' quai si tratta, si è dato nome d'elettrici, mentre non dall'elettro, ma gli veggiam provenire principalmente dal vetro, ed in così fatte proprietà troppo inferiore al vetro si è conosciuto ogni altro corpo. Con tutto ciò parlerò anch'io come gli altri fanno, e riterrò i vocaboli introdotti, e ricevuti. La nostra lingua per altro nè pure Elettro usava dire co' Greci, nè *Succino* co' Latini, ma *Ambra* con gli Arabi.

Ben sapete, che si è ora preso a praticare queste esperienze in forma, che più comoda riesce, e più attiva; a questa però io mi sono per lo più attenuto. Veramente assai più che co' tubi, si ottiene con cilindri, o globi fatti girare sopra ordigno simile in parte all'usato dalle donne per incannare, benchè assai più grande, massiccio, e fermo, mettendo il vetro nel luogo del rocchetto, e facendo che una corda da violoncello incrocicchiata abbracci la ruota, e l'uno degl'incastri del globo. Questo mulinello, ch'or si dice macchina elettrica, viene ad esser appunto l'istesso, che fu rappresentato già dal vostro bravo Hauksbee, benchè non messo allora in opera se non per produr luce in aggirato globo di vetro. Se ne vede il disegno nella tavola settima de' suoi *Esperimenti Fisicomecanici touching light, and Electricity*; se non che ha di più la chiavetta, perchè cercavasi principalmente di vedere li lume nel Vacuo. Il vetro, che si può usar
ci-

cilindrico, o sferico, non debb'esser sottile, perchè nell'azione non crepi. C'è chi crede potersi evitar tal rischio, intonacandolo per di dentro con pece, o altra materia resinosa: ma mi ragguaglia da Roma il sig. d. Agostino Ruffo Veronese, che facendo girare con molta forza un bellicone di Boemia, tutto incrostato interiormente da lui di pece greca, è scoppiato con impeto grande, spargendosi in pezzetti minutissimi, ed ha fatto sonoro strepito con empier di faville la stanza tutta. Il suddetto è macchinista ingegnoso, deputato però per l'esperienze in Sapienza, dove l'alto intendimento del nostro sommo pontefice, che ogni genere di lettere gusta, comprende, e promuove, ha instituita una lettura di filosofia sperimentale. Il caso de' vetri scoppiati è avvenuto, quando con eccessiva violenza, e troppo a lungo giravasi. Par dunque provenga dal calore estremo, e dalla somma rarefazione dell'aria interna, onde facendovi un piccolo sfiatatojo, tal pericolo dovrebbe togliersi. Ma nel crear de' vetri altre ragioni, ed altri accidenti possono aver parte.

Troviamo che non ogni vetro ugualmente serve. Tiensi che operi meglio il più netto e chiaro, potendo anche la qualità delle ceneri, ed il modo del raffreddamento diversificarne il potere. Un cilindro ho io di Venezia foderato nel di dentro di ceralacca, col quale il signor Bossaert Fiammingo ha fatte vedere alcune esperienze elettriche alla città di Verona; ed ho un globo alquanto allungato, che fu portato di Francia, verdastro ma puro, col

quale così nudo il signor Castelnovo Milanese altre ne fece vedere alla città di Milano: essendo questo molto grosso, quando si vuol accelerare, si riscalda prima col fuoco. Alquanto ne ho altresì di Venezia, che operano all'istesso modo, benchè per avergli voluti grossi si riscaldino assai più tardi. Ma vi dirò, che uno ne ho, assai prima della venuta d'alcun forastiero sperimentatore lavorato in fornace di Verona, con qualche diligenza bensì, ma pure di vetri rotti, il quale benchè abbia più difetti, fa pur' anch'esso nientemeno degli altri due, il che prima niuno volea indursi a credere. Così in altre città si è trovato servir molto bene il lor vetro natio.

Non ho lasciato di provar cilindri d'altre materie, come di varj legni, ed uno ancora di pece incorporata con matton pesto, ma non se n'è veduta operazione alcuna. Avendone però fatto coprir' uno di cera da sigillare, come fece già l'Hauksbee, *Phys. Exp. pag. 114.* da quello nel roteare effetti elettrici si sono spiccati, avendo prodotte anch'esso scintille, benchè assai languidamente in paragon del vetro: nè con queste si può mai far fuoco, come vedremo appresso si fa col vetro.

La novità praticata ora qui nel modo, consiste nel tenere presso il vetro che gira una tavoletta di latta, sopra la quale vien a scorrer l'influsso, che quindi si diffonde, e passa a ciò che alla latta si attacca. Ci attacchiamo grosso filo di ferro, diviso in lunghi pezzi, che vengono a formare quasi catena, qual si prolunga a piacere. Sopra la tavoletta gli sperimentato-
ri

ri stranieri hanno introdotto di mettere tre cannoncini pur di latta, quali si appressano al vetro, e pare ne ricevano, e ne trasmettano l'effusione. Perchè non offendan toccandolo, e perchè ci sia però qualche cosa che formi continuità, si attorniano le lor bocche con poca guarnizione d'oro, o d'argento, qual si fa toccare il vetro. Ma con fare un cannon solo di maggior bocca, e terminante in acuto, e con altre pruove mi sono accertato, che non vien altramente a incanalarsi l'effluvio, come forse ha creduto il primo, che i tre tubi ha messi in uso, ma dentro e fuori ugualmente si attacca ai solidi che trova, e gli seguita.

Ho fatto mettere in vece di latta un'asse, e la virtù pur è apparita, ma assai debilmente: alquanto più tenendovi in cambio un foglio di carta: postovi un mattone, si è manifestata, se bene con poca forza, e molto meno postavi una tavoletta di marmo. Questo nuovo modo di accogliere gli effluvj elettrici, e d'indirizzargli per una linea con catena, che si può prolungare ad arbitrio, e dalla quale si elettrizza quanto con essa comunica, ha fatto cambiar faccia a queste esperienze, ha dato facilità di farne molte non prima pensate, ed ha fatto scoprire belle particolarità prima occulte. Non si potea di gran lunga conseguir tanto dai tubi, e nè pur dai globi isolati, a' quali per altro sogliono sempre rimetterci gli scrittori anco più recenti.

Gli effetti non si dimostrano, se non si tiene sul vetro che gira la mano: ben qualche volta ho veduto saltellar le foglie appoggiandovi solo un dito. La mano debb' essere ben asciutta.

Opera, quantunque si appoggi inguantata, purchè il guanto sia ben asciutto, e netto, massimamente s'è bianco. Ho veduto gli effetti ancora, benchè alquanto più fiacchi, tenendo sotto il vetro in vece della mano un cuscinetto di pelle, o bambagio, o carta: più deboli ancora tenendovi drappo di seta, o lana.

Ma poichè opera il nostro mulinello così vigorosamente, ho avuto curiosità di vedere, se accoppiandone due d'ottima struttura, e facendo cadere sopra l'istessa catena l'influenza dell'uno, e dell'altro, gli effetti si raddoppiassero. Ma veramente li due non hanno fatto niente più, che l'un di essi si facesse. Abbiamo provato ancora, a' far operare le due macchine una contro l'altra su l'istessa catena, con che gli effluvi dovessero incontrarsi, ma non se n'è conosciuto effetto particolare, o diversità veruna. Si è altresì fatto uso di cilindri molto più grandi degli ordinarj, nè per questo abbiam saputo conseguire di veder l'elettricità accresciuta. Ma perchè si tenea comunemente, che facendo girar quattro vetri in vece d'uno con una sol ruota, maraviglie si vedrebbero molto maggiori, e le forze elettriche andrebbero troppo più avanti; di questo parimente ho voluto accertarmi con l'esperienza. E' fama, che chi ha fatto in varj luoghi lavorare un simile ordigno abbia incontrate molte difficoltà, e non abbia ottenuto di veder girare i vetri con facilità, e con uguaglianza. Io sono stato in ciò molto più fortunato, mercè l'ingegno, e l'industria del mio sig. Segnier, che voi vedeste in mia compagnia dodici anni fa in Inghilterra. Egli ha trovato mo-

do d'accomodare un altro cilindro vicino al solito, e di metterne sopra quelli altri due, onde aggiunto un cerchietto alla ruota per far luogo ad un altro incavo, con due sole corde rotano tutti e quattro con velocità ad arbitrio, e quasi con la stessa facilità, e leggerezza, che si faceva girare un vetro solo. Sopra la prima tavoletta di latta se ne mette altra simile, che comunica co' due cilindri superiori, e con la catena. Ora fatte con questo bell'ordigno tutte le pruove possibili, non si è potuto conseguir più di prima, nè altri effetti si son veduti, che li prodotti da un vetro solo. Vera cosa è, che qualche volta par di osservare alquanto maggior prontezza nell'accendere, e lume alquanto più vivo, e più largamente sparso. Ma siccome altre volte ciò non si osserva, e siccome il più, ed il meno da varie altre ragioni, ed accidenti può nascere, così non possiam fissare, che il moltiplicare i vetri aumenti a proporzione, e cambi il valore dell'elettrica attività. Allora ciò si conseguirebbe, che con più vetri si ottenessero effetti di maggior classe; come a dire, che si accendesse quello, che con un solo non si può accendere, o non si portasse con un solo la virtù elettrica in tanta distanza, quanta con quattro, o con dieci si porta; ma nulla di questo avviene, nè punto si verifica.

Primo degli effetti è quello, che si suol chiamare attrazione, e ripulsione de' corpetti più leggeri. Ponendo fogliette d'orpello su la tavoletta, il girar del vetro le mette in agitazione, e veramente anzi che le attragga, o le

re-

respinga, le fa andare all'alto, e le sparge: il che molto più vivamente avviene, se si stende sopra di esse una mano, o una fruttiera, o altra cosa. Balletto poco differente fanno la semola, le limature, i bricioli di varie spezie: ovunque sotto il lungo filo di ferro si presentino, movimento fanno; ma più sensibile sotto le piccole verghe, che si sogliono far pendere dalla catena, e assai maggiore, se a que' ferri si appicca una palla di qualunque materia. Chi volesse godere il più vago di questi giuochi, sospenda, ed accomodi per lungo nel fondo di due de' ferri pendenti una canna di vetro, o grosso bastone del medesimo, poi ci metta sotto quantità delle solite foglie d'oro. Girando il globo, se bene in molta distanza, le vedrà tumultuare immediatamente, ed alzarsi in frotta, levandosi fino al tubo con varietà, e vaghezza; perchè alcune volate rapidamente a baciarlo, torneranno con l'istessa fretta al suo luogo, e senza arrestarsi faranno più volte di nuovo l'istesso giuoco; altre si getteranno fuori, e si disperderanno; taluna resterà attaccata al vetro, alcune si uniranno in colonna, o si fermeranno in linea una sopra l'altra; e talvolta ne resterà qualcuna in aria ferma, quasi dubbiosa tra due forze, che chiamino a diversa parte. L'istesso accade, quando tenendo chi sta su la pece una sottocoppa con così fatti minuzzoli, altri ci stende sopra la mano, un tondo, o altra cosa. E se in vece gli si stende sopra la testa, si arricciano, e si levano ritti i capelli, quasi volesser fuggire.

Os-

Osservò il Desaguliers nel suo * *Corso di Filosofia sperimentale*, che poste le foglie d'oro fra due ripari, il tubo presentato fra l'uno e l'altro non le tira a se che a sei once di distanza, dove senza questi le tirava o un piede o due. Il medesimo avea di passaggio avvisato l'Hauksbee, pag. 112. *Having laid &c.* Ma è molto più importante, che poste nel fondo d'un pecchero, il girar della ruota non le commove punto, e nè pur si commovono qualunque cosa per di sopra si presenti: tanto ho più volte sperimentato. Di più ho poste le foglie in tazzetta di vetro non più alta che un'oncia, con la qual piccola sponda non s'impedirebbe punto l'agitazion loro; poi ho fatto coprire, e serrar bene la tazza con lamina di vetro attaccata con ceraspagna. Fatto allora roteare con tutta forza il globo, le foglie son rimase immobili, nè l'influsso ha trapassate punto le pareti di vetro, nè la coperta: ma all'incontro presentato per di sopra un tondo di metallo, o una mano, si sono inquietate assai, facendo sforzo per sollevarsi: e meglio che la mano aperta, le chiama a se e le conduce un dito, che si accosti alla coperta, e sopra di essa si aggiri. Non fa dunque argine il vetro al trapassare di questo spirito; ed all'incontro ho veduto più volte fargli argine, e trattenerlo del tutto, un velo, o un foglio di
car-

* Pag. 18. But. if tyvo books, or tyvo pieces vwood of the samo size be-set up to end &c.

carta frapposto, non giovando ancora il foracchiarlo, ed aprir la strada con molti buchi.

La virtù di operare alcun poco sopra i leggeri minuzzoli, ognuno sa esser comune a infiniti corpi di varie spezie, quando vengano ben fregati; ma nel vetro singolarmente per rotazione stropicciato una seconda facoltà si scuopre di produr luce, e fuoco. Siccome della calamita si possono ridur le meraviglie a tre classi, direzione, attrazione, e comunicazione, così a tre parimente possiam ridurre quelle del vetro, attrarre, accendere, penetrare. De' Fosfori molto, e da molti è stato scritto, in che ha riportata la palma il signor Giacomo Becari, che nel suo elegante, e dotto libro tanti ne ha di nuovo scoperti, ed ha illustrata così utilmente questa materia. Ma non si può, cred' io, sperar mai di vedergli più lucidi, e più durevoli di quelli, che per questa via si producono. Tal virtù incomincia a manifestarsi presso il cilindro che gira; perchè sotto la mano che il preme, e dai lati, dov'è imbuscolato con pece, quando il luogo sia oscuro, globetti si veggon di lume, che persistono finchè dura il moto. La tavoletta poi ch'è dinanzi, e la catena per quanto è lunga, ed i fili di metallo che ne pendono, e le palle, e quanto la catena tocca, facoltà in un momento acquistano di far nascere o scintille, o piccole strisce, e raggi di chiara luce, se un dito, o se altro corpo ci s'accosta. Il raggio scocca con forza, e scricchiola, o stride, arrivando nel punto istesso a ciò, che s'accosta,
e al-

e alla latta, o al ferro. Se si applica metallo, come tondo di stagno, e meglio se d'argento, non senza stupore di chi è presente, più vivo, più replicato, e più durevole è il lume, e più sensibile il crepito. Se si accosta orizzontalmente, più strisce veggonsi, che sempre procedono oblique. Lampeggia assai meno per un tondo di porcellana; e se si tocca con verga di vetro, o con cera, o sevo, fa scintilla morta. In altro aspetto ancora comparisce lume, perchè dove cosa comunicante con la catena termina in punta, o in angoli, ed anche se il ferro stesso della catena ha qualche rottura, ivi non favilla, o striscia, ma si forma un bel fiocchetto di luce. Facendo toccar la catena a una spada, si vede subito il fiocco alla sua punta, e meglio ancora, e replicati, e più grandi se due ferri se ne fanno unitamente pendere. Ma questi fiocchi sono impotenti, nè con essi veruno spirito si può accendere; anzi toccandogli si trovan freddi, o tali pajono per vento che portan seco, il qual corre alle estremità lungo i ferri. Di questo benchè sensibil vento è mirabile, come non vale a impedire, che le punte non tirino a se le foglie, e i fili, se lor si presentano.

Se la catena in qualunque sito tocca pavimento, o muro, e se vien solamente presa in mano da chi co' piedi, o con altra parte il tocchi, subito si rende inerte, e non fa più nulla. Anzi se una sola paglia si mette, che tocchi bene muraglia, e catena, tanto basta, perchè questa si renda impotente. E' da notare ancora, che se nel globo, o cilindro aggirato si tocca dal vetro il legno, nel quale è imbussola-

to;

to; o se la pece, con cui di qua, e di là si serra, ha qualche buco, per cui l'effluvio passi nel legno, l'effetto è molto più lento, e debole. Uomo, o donna elettrizzati che siano, acquistano facoltà di attrarre, e di dar fuoco con qualunque parte del corpo, ed anche co' vestimenti, se non sono allargati, ed allontanati dal corpo. Elettrizzato intendiamo chi comunica con la catena, e senza toccar terra ne riceve l'influsso. Perchè non tocchi terra, e perchè l'elettricità non si sventi, conviengli tenere i piedi dentro una cassetta, che abbia nel fondo pece in copia: con questo tutto si assicura. Posto sopra tavolato coperto di pece un clavicembalo, ed avviato da filo di ferro elettrico, al tocco d'un dito dava scintille ne' tasti, ne' bischeri, nelle corde, e negli angoli della cassa. Ha l'istessa virtù parimente il solfo, ed altre materie resinose. L'ha il vetro altresì, onde anche stando sul vetro, resterà elettrizzato, impedendo anch'esso lo scorrere della virtù fino a terra. Elettrizzando l'acqua in un bicchiere, di che parlerò appresso, ho sperimentato, che non è necessario metterlo su la pece, benchè il tavolino stia sul pavimento: il piede del bicchiere è sufficiente ad arrestare, terminando il procedere, e il calar più basso dell'elettrismo. Ma il contrario avviene altre volte; perchè avend'io provato a formar qualche parte della catena con cannelli di vetro, questi non hanno impedito punto, talchè la catena e nella parte anteriore, e nella susseguente dava fuoco come prima. Non si verifica adunque sempre che i corpi, quali per fregamento acquistano d'elettrizzare,

non

non sien' atti a comunicar l' elettricità. Anzi toccati i cannelli stessi, rispondono con favilletta benchè esangue, e così fanno se si attaccano, facendogli pendere dalla catena. In vece di vetro posta per lungo una pertica di legno, ha pur fatto qualche cosa, ma debilmente. La persona resta similmente elettrizzata, se in vece di tenere i piedi su materia resinosa, gli terrà alti da terra sopra cordoni di seta. Anco la seta tronca il commercio, ed interrompe il transito non meno della pece. Per tagliar però ogni comunicazione della catena con muri, o altra simil cosa, convien tenerla sempre isolata, raccomandandola dove occorre a qualche sostegno con cordoni di seta; perchè se sarà canape, o lino, è rotto l' incanto, non meno che se la linea di ferro toccasse la muraglia. Ho fatto interrompere il ferro con una striscia di seta, e la catena è subito divenuta invalida dalla seta in là. All' incontro copertane una piccola parte con attortigliarla di seta, l' influenza non si è arenata punto, ma lungo il ferro ha trapassato.

Chi adunque comunica con la catena, ed è separato dal pavimento, acquista le proprietà della catena stessa, onde non solamente attrae fili, e foglie, ma se altri appressa un dito a qualunque parte del suo corpo, ne cava scintilla, o raggio. Pochi anni sono si facea veder ciò con sospendere un ragazzo in aria, perchè accostandogli il tubo fregato a' piedi, uscivan faville dalla fronte: così mi fu fatto vedere a Torino, dove la Regia Università di quanto per esperienze può occorrere è molto ben corredata, e dove il rarissimo talento di S. A. R. il gio-
vi-

vinetto duca di Savoia anche questa specie di studio a meraviglia penetra, e illustra: ma ora troppo più si consegue con valersi della ruota. Nè questo è mero Fosforo, e impotente luce, ma si può dir veramente fuoco; perchè se si fa cadere sopra un cucchiajo di spirito di vino ben rettificato, lo accende, e tanto più se ne infiammano altri spiriti resi per arte chimica a ciò maggiormente disposti. Si fa però per ischerzo, ch' altri con meraviglia suscitò tal fuoco con la punta del naso, o con la lingua per la scintilla che accostandovi il cucchiajo ne prorompe. Qualcuno de' forastieri sperimentatori ha fatto pompa dell' accendere con le faville della catena candela pur allora spenta, ma ciò con riscaldamenti, e con ajuto d' olio di sasso, o di qualche spirito, e sempre con difficoltà, ed incertezza. Ma a noi veramente riesce di accenderla, e di riaccenderla in un batter d'occhio, senza ajuto, e senza preparativo alcuno; e non solamente con la catena, ma non senza stupore di chi mira, accostando o dito, o metallo alla mano, al naso, o qualunque parte di persona elettrizzata, ed anche agli abiti suoi, purchè non siano dalla vita, o dalle membra distanti. L'abbiamo parimente accesa a una palla d'avorio, e con terra, con antimonio, con bismuto, e con più altre sode materie. Avvampà il lume nell' accostare che si fa o dito, o ferro, purchè fra esso, ed il corpo con mano ferma si tenga lo stoppino. Accendiamo parimente a un fiore, ch' altri abbia in mano; e ciò, che non sappiamo venuto per anco a veruno in mente, l' accendiamo a piacere con l'acqua fredda. Fa-

cen-

endo che s'immerga in bicchiere, o in bacinno pieno d'acqua un de' ferri pendenti della catena, al girar della ruota l'acqua rimane elettrizzata, e però all'appressarvi una mano, o altro che sia, la tenuissima fiammella si genera, e croscia. Da questa facciam che prontamente si allumi fiaccola, sia di cera, sia di sevo, poco innanzi ammorzata, con maraviglia, e piacere di chi vede sorger fuoco dall'acqua. Così ci è avvenuto con vino, e latte, non già con olio. Dall'acqua siam passati al ghiaccio, e con esso pure ci riesce facilmente il medesimo, quando sia tocco da ferro procedente dalla catena. E con tutto ciò non ci è riuscito ancora d'accendere la stoppa, anzi nè pure la polvere da schioppo, nè l'esca, nè il solfo, e nè pure di riscaldare così fatte materie con questi raggi alcun poco. S'altri bagnerà abbondantemente la polvere d'olio di sasso, ovvero d'ottimo spirito di vino, arriverà a farla prender fuoco, ma quel, che s'accende allora dalle nostre sibilanti strisce, è lo spirito, e dalla fiamma di questo dopo assai tempo la polvere.

Poichè ho fatta menzion dell'acqua, altra curiosa osservazione riferirò. Fatto entrare in secchia d'acqua posta su la pece, ed elettrizzata per comunicazione con la catena, un sottile sifoncino di vetro, in modo che chiamata l'acqua all'altra bocca col fiato, possa formare una piccola fontana, schizza il getto unito, e raccolto. Ma se si fa girar la ruota, in un istante tu vedi quel ch'era un filo solo, dividersi in moltissimi, e minutissimi, che vanno in

oltre alquanto più alti, e tu vedi l'acqua spargersi,

..... *E con ben mille
Zampilletti spruzzare il suol di stille.* Tass. Ger.

Se cessa il rotare, immediatamente torna l'acqua in un corpo solo; se ripiglia, con ugual prontezza torna assottigliata a dilatarsi. Tale istantanea mutazione si vede altresì, s' uomo non elettrizzato afferra la catena, e la lascia. Fili di refe, e catenelle di maniglia d'oro ho veduto similmente aprirsi, ed allargarsi, allontanandosi l'una dall'altra, quando ci si fa piover sopra l'influsso elettrico. Per un filo di refe attaccato alla linea di ferro, e fatto venir nell'acqua d'un bicchiere, è passato in essa tanto elettrismo, che grosso filo di bambagio ne veniva attratto in distanza di quattr'onze, talchè baciava l'acqua, il vetro, e il refe medesimo.

Gioconde vedute, e graziose apparenze c'è modo di procurarsi con queste macchine. Non parlerò delle stelle di metallo a più raggi, che fanno vedere tanti lumi quante son punte, o che fatte girare attorno formano un luminoso cerchio. Ma faceansi una mattina alcune prove, per vedere effetti elettrici nel Voto. Stando la mia macchina pneumatica sopra la pece, e comunicando con la catena, avvenne, ch'altri accostasse la mano all'un de' suoi piedi, ch'essendo sparso d'indoratura, s'illuminò rapidamente fino alla cima. Tanto bastò per farmi conoscere ciò che si può in questo negozio

zio cavar dall'oro. Il conobbi ancora per una camiciuola di drappo d'oro, ch'altri avea. Fatte però indorar tavole con disegno, ed appresate alla catena, al girar della ruota, si è veduto brillare dal basso all'alto, quasi un ricamo sparso di bellissimo, e dolce lume. E questo è nulla in paragon di quello, che ho in animo di tentare, se n'avrò agio, e tempo: perchè moltiplicando le linee, ed i ferri, movendo opportunamente, e facendogli battere in siti adattati, si dovrebbe ad una voce addobbar di luce una piccola stanza di tavole a questo fine preparata, vivificandone la volta ancora. Il mulinello con la sua ruota si terrà fuori, ed occulto, perchè non apparisca l'arcano. Potrebbe ancora far uso di ciò in una scena. L'inargentatura dà vaghissimi globetti anch'essa, e fa anche l'oro falso, ma si sparge meno. La diffusione delle risplendenti punte tanto va in alto, quanto in basso. Sul liscio non si moltiplica, ma ben si attacca, e si diffonde agli orli, e sul punteggiato. Avvertir conviene sopra tutto, che una catena non dà se non un raggio alla volta, benchè questo ampiamente si propaghi, onde molto artificio in questo fatto ci vuole.

Ora passerò a raccontarvi ciò che ho veduto di appartenente alla terza proprietà, che si è in questi ultim'anni scoperta nella forza elettrica, cioè di penetrare nel corpo umano, e degli animali, e di agire internamente, e gagliardamente sopra i nervi, e sopra gli umori. Quando si accosta un dito alla latta, alla catena, a qualunque corpo elettrizzato, ed anche

all'acqua, nell'istesso tempo che la scintilla stride, il dito risente dolore, parendo di sentirsi stirare il suo tendine: e non il dito solo, ma alle volte si sente trapassar sino al gomito la stiratura, e all'altro braccio ancora. Che se si prende una moneta, una tabacchiera, o altra cosa in mano, e con essa si tocca, tanto e tanto tal sensazione alla mano arriva; ed accostando bacchetta di ferro alquanto da lungi, pure il polso ne risente. Uomo elettrizzato tocco che sia, fa sempre sentir puntura, qual però sente ugualmente anch'esso: chi gli s'appressa, trova che con ogni sua parte subito ferisce, e picca. S'altri lo vuol baciare, con disgusto si arretra, perchè nell'appressarsi molesta punta il ributta. Volendo odorar fiori, che siano in ampolla tenuta da chi è su le resine, uom si sente ribattere da favilla, che ferisce, e penetra. Che se a un elettrizzato altri dà la mano, ed altri a questo, e così successivamente in gran numero, purchè niuno tocchi terra, tutti ugualmente le proprietà medesime acquistano.

Altra mirabilità è stata ultimamente riconosciuta. Si fa entrare un filo di ferro pendente dalla catena in caraffa di vetro piena d'acqua, e si fa tenere in mano a persona, che stia non già su le cassette, ma in terra. Facendo girar la ruota, se costui con l'altra, o con qualunque cosa tenga, tocca leggermente la catena, sente in quell'istante una violenta convulsione nella mano che ha l'ampolla, ed in tutto il braccio, e non meno anche nell'altro. Che se molti, principiando da chi tien l'acqua, si dan-

no

no mano in semicerchio, quando l'ultimo tocca, segue il medesimo, e nel punto istesso tutti sentono l'urto, e il crollo del primo, benchè taluno più, e talun meno. Circonda adunque subito tutti que' corpi co' lor vestiti ancora l'influsso, e trapassa ciò non ostante qual lampo. Posso qui aggiungere, come oscurando la stanza, se si tocca co' diti la caraffa, be' lampi di luce si veggono dentro di essa; e quando segue lo scotimento, uno più grande ne sorge; e se l'acqua in quello si versa sopra una mano, si vede risplender tutta. E' da notare ancora, che i molti, quali anche in lunghissima fila dandosi mano, vengono a partecipare dello scotimento di chi tien la caraffa, non si possono però veramente dire elettrizzati, perchè posando in terra, nè danno luce, nè attraggono.

Posciachè adunque tale elettricità penetra nell'intrinseco de' nostri corpi, e delle lor parti, ed opera specialmente su le fibre nervose; e posciachè è stato osservato, che produce alterazion di polso, onde può anche su gli umori, non è da dubitare, che del bene, e del male produr non possa nella salute, e che l'arte medica non possa contra alcuni mali farne qualche uso un giorno. Tremori, e languidezze si son vedute conseguirne in qualche persona male affetta; in altre all'incontro rinfrancamento di forze, e di spiriti. I bestidii, che si son divulgati per elettrismo, son favole. Ho fatto bere vino elettrizzato a pasto, e non se n'è veduto effetto sensibile alcuno. Sopra di questo da voi, che nel gran mondo

di Londra sete l'oracolo della medicina, attenderò di sentire che debba credersi. Fra tanto nuovo, ed insigne esempio vi riferirò di risanamento seguito per questa via in male stravagantissimo. Famoso era in queste parti il Sonnambulo di Vicenza, cioè Giovan Battista Negretti, staffiere del sig. marchese Luigi Sale. Questi dall'età d'undici anni fino alla presente di 34, nel mese di Marzo, e parte d'Aprile è stato sempre sottoposto ad esser preso intorno alle due della notte da sonno insuperabile, per cui si mette a sedere, e poco dopo si leva, operazioni facendo di vario genere, che d'altro noddambulo non si sono, ch'io sappia, intese: perchè operando parla a proposito di ciò che fa, chiede ciò che fa di mestieri, cerca chiavi, ed apre con esse, e benchè in quel tempo non abbia uso della vista, come nè pur dell'udito, nè del gusto, se trova la chiave turata, la batte contra il pavimento, e se ciò non basta, corre a cercar d'uno stecco, e con esso caccia ciò, che s'era introdotto. Prende ancora la torcia, e la piega per accenderla a un lume, che in certo sito si tiene; con essa pare accompagna chi parte dalla conversazione, fa riverenza, par l'ammorzi, e la riporta a suo luogo: chiede da mangiare, e mangia, ma senza conoscer che; dimanda danari in prestito, si fa cambiar monete, benchè senza distinguerle, esce di casa con esse, va all'osteria, chiede all'oste del suo buon vino, al quale è molto dedito, e bee, restando però ugualmente contento dell'acqua. Se non ha moneta, chiede tempo fino
al

al dì seguente, e torna a casa alle sue incombenze. Per quanto si chiami, o punga, o scuota, non si sveglia, ma ben si riscuote subito spruzzandogli acqua in viso. Non mi estendo di più, perchè buone descrizioni vi mando di questo fatto, che sono state gli anni scorsi stampate. Si riscuote tutto stanco, e debole, e per qualche tempo quasi stupido. Varie spezie di rimedj sono state poste in uso, ma tutto indarno, e più tosto con detrimento. Ora il signor marchese suo padrone, ch'è buon filosofo, e delle esperienze si diletta singolarmente, si è pensato che giovar dovesse l'elettrizzarlo, e l'ha fatto per gradi fino allo scotimento maggiore della caraffa. Eseguito ciò più volte nell'ora, in cui dovea prenderlo il sonno, già dalle prime sere ha dormito quietamente senza veruna delle solite bizzarrie, e non più di una mezz'ora, svegliandosi da se; e dopo otto giorni non si è nè pure addormentato più fuor di tempo, e ha poi dormito la notte tranquillamente. Tanto avvisa il cavaliere con sue dotte lettere. E' verisimile, che l'anno venturo a primavera qualche tocco ancor ne risenta, ma minor di molto, e che replicando l'istesso rimedio, resti risanato del tutto.

Ora qualch'altra esperienza, ed osservazione voglio parteciparvi ancora, che a questi fenomeni in generale dà qualche lume. Voi ben sapete quanto si desideri di rilevare, fino a qual lontananza possan correre le forze elettriche. Sapete, che il vostro sig. Gray ne fece vedere l'attrazione in distanza di 880 piedi,

e che il sig. du Fay arrivò fino a 1250. Quell' insigne filosofo me le fece vedere un giorno nell'Orto Regio de' Semplici estese a lunghissimo tratto, benchè allora si operasse solamente con tubi, e lungo una fune, al termine della quale si appiccava una palla d'avorio. Ma ora co' nuovi mulinelli vi dirò, che le abbiam vedute qui felicemente procedere fin oltre a due mila piedi, e non solamente agitando i minuzzoli, di che solamente si trattava allora, ma producendo faville, e raggi, e penetrando fino all'ossa, al che allora non si pensava. Il sig. conte Andrea Gazola, che ha il merito d'aver pur ora inventata una macchina, ed un modo di piantar le travi, che riparano gli argini del nostro fiume, il più utile, ed il più semplice del quale non si è veduto ancora in nessuna parte, essendosi molto invaghito dell'esperienze elettriche, e non meno di lui la sign. contessa Guarienti sua consorte, hanno fatto portare la lor macchina elettrica a un orto di lor ragione, che fa una delle principali delizie di questa città. Situata questa in una sala, si è fatto correre il grosso filo di ferro sino al fondo d'uno stradone, lunghezza di 122 pertiche; indi girando trapassar la larghezza del recinto, e voltando ancora in altre due prese tornare all'istessa sala, tenuto sempre alto, e lontano da muri, o piante per via di cordicelle, e a questo raccomandato il ferro con cordoni di seta. Tutto è stato eseguito per quantità di persone con somma pulitezza, ed industria. Ora l'effetto è stato, che nel terminar della linea, dopo 2178 piedi

Ve-

Veronesi di viaggio, che sono 2287. 9. di Parigi, e 2410. 6. di Londra, la catena ha fatto vedere l'attività medesima, che ha nel suo principio. Appressandovi mano, o metallo, ha date scintille tali, che se ne sono benissimo allumate candele poco prima estinte. La puntura, la scossa, la convulsione o toccando, o tenendo la caraffa, e dandosi mano, si è provata la medesima. In distanza di 30 piedi vidi già fare accensioni per via di specchj parabolici: ne parlai nelle Osservazioni Letterarie, tom. 3. p. 228. 231. Il Porta propose un modo di accendere in qualunque distanza, e non solamente nel cono, ma in tutta la linea; ed il Cavalieri spiegò come tal linea, abbruciante in infinito possa intendersi. Ma ora noi veggiamo una spezie d'infinità simile non in specolazione, ma in atto.

Particolar osservazione abbiám fatta sopra ciò, che parmi dovea essere il maggior frutto del condurre l'elettricità per tanto spazio; cioè di conoscerne la celerità. Ottimamente si è ciò conseguito, con far ritornare la catena nell'istessa sala, ov'era piantata la macchina. Si è veduto adunque non senza stupore, che fra 'l secondo, e il terzo giro, che fa la ruota, vuol dire in due minuti secondi non ben compiuti di tempo, accostando un dito presso il termine della linea, favilla apparisce, onde tutto il giro dall'elettricità è già corso. Anche per rilevare la celerità del suono, gran tempo fa con molto piacere, e non senza frutto, in vece di prender due termini, e dar segni con lumi, io feci delle pruove in sito, dove ri-

tor-

tornava il suono ond'era partito, perchè ribattea l'eco prontamente da un giogo di monti per alquante miglia. Abbiamo adesso con sì lungo tratto imparato ancora, non verificarsi generalmente, che la distanza per se rinvigorisca, e faccia crescer gli effetti; perchè la catena ha operato ugualmente e nel principio, e nel fine. Vero è bensì, che nel giardino molto più sensibile si è provata la convulsione toccando; ma ricaviam da ciò, che allo scoperto, e nell'aria aperta la forza si fa maggiore.

Ho desiderato di rilevare, quanto si estenda l'elettrica attività lungo la isolata catena in larghezza, e circolarmente. Accostandovi una punta di forbice, o sottil ferro, lumicino, ovvero picciol fiocchetto appare: ritirando la mano a poco a poco, va continuando il lume, finchè ora fino a quattr' once, ed ora fin quasi a sei di distanza, affatto svanisce. Si stende di più, quando stando una persona su le cassette, se le appressa una spada, o altro corpo simile, perchè lucido fiocco si è veduto allora in lontananza fin di due piedi. In vano però non poco ho studiato per ritrarne regole, e leggi. Quanto al vetro che gira, la illimitata distanza, e la prodigiosa velocità, con cui opera, rende fuor del caso il considerare, se operi in ragion duplicata della sua mole, o diretta, o inversa. Quanto alla catena, fatto mettere un baston di ferro sei volte più grosso, si è veramente veduto il lume in maggior distanza; ma ora pareva che si adattasse al prodotto della massa moltiplicata col quadrato della velocità della ruota, ora che all'
in-

incontro, ed ora che in proporzione da ognuna di queste diversa. Non c'è però stato modo a fissar nulla, perchè l'effetto, e la misura non è mai costante, dipendendo il più, ed il meno dalle diverse qualità de' vetri, delle mani, delle persone, de' tempi, de' luoghi, ed anche dalla diversa materia, o figura de' corpi presentati. Così nell'attrarre ora in maggiore, ora in minor distanza, per le tante circostanze grand'irregolarità s'incontrano. Osservo in più scrittori relazioni di più ampio spazio. Da questa occulta estensione di attività nasce, che se la linea per poco s'interrompe, lasciando spazio voto, tal intervallo non pregiudica, bastando contiguità e approssimazione, perchè la virtù proseguisca, purchè dove il continuo ripiglia, incontri, o svari di poco. Ho veduto ciò per due lunghe bacchette di ferro quadrate, e poste con interruzione d'alquante once fra loro. Il veder superata una discontinuazione di tanto spazio, quanto a cagion d'esempio nelle Transazioni del 1732 si riferisce, a noi veramente non ha potuto di gran lunga riuscire, onde non sono senza dubbio di qualche equivoco.

Nuova osservazione ha dato comodo di fare la sopraccennata lunga linea di ferro all'aperto. Il sole nell'ore più calde non ha impedito punto, anzi pare aver resi più intensi gli effetti: tuttochè sia solito di levare al fuoco la forza, talchè vidi già in un cortile, dove battea fortemente il sole, non potersi mai fondere, nè liquefar l'argento, per soffiare, e per fuoco, che si facesse: perciò i fabbri sempre si cuopron
da

da esso: messo carbone acceso a sol cocente, subito si estingue.

Io possedo una lente ustoria, qual comperai molt'anni sono a gran prezzo, e per ampiezza può andare in linea con le due più famose, avendo un piè Veronese, e quattr'onze di diametro. Non è come quelle d'un pezzo solo, ma si compone da due specchj convessi, quali combaciandosi esattamente, lasciano un voto in mezzo, che per un forellino, qual resta in alto, si riempie d'acqua, o d'altro liquore. Ho avuta curiosità di vedere, se il suo fuoco impedisse l'elettricità, e ammortisse la catena. Si è fatto però cadere sopra di essa quel cerchietto, in cui si raccoglie la luce che trapassa del sole, talmente che il ferro se n'è arroventato; mal'attività di parte e d'altra è rimasta la medesima. All'incontro è avvenuto una volta, che l'asse, presso la quale era la catena, si è accesa, ed ha fatto fiamma, qual toccando il ferro, l'ha subito diselettrizzato; mentre per la fiamma è venuto a comunicare col legno, e con chi stando in terra teneva il legno. Questo m'ha invogliato, di veder se una torcia avesse l'istessa virtù; ma tenuta ardente sotto la catena, questa ha date come prima punture, e faville. Al contrario tenutavi una lucerna di ferro, la catena s'è instupidita non meno che dal fuoco della lente, diversa essendo la natura della cera, e del ferro.

Ho fatto il possibile per imprigionare gli effluvj elettrici dentro vesciche, come veggio nelle Transazioni del 1736, che fu fatto dell'aria d'una miniera di carbon fossile, trasportata così
fino

fino in Londra, sperando di vedergli similmente avvampare, nel fargli poi uscire per piccol foro, al quale fosse appressata la fiamma d'una candela; ma nè tubo applicato al vetro, e nel fine aguzzo, nè il sensibil vento, che vien lungo i ferri pendenti, ha mai fatto gonfiar la vescica. Bensì con facilità mi sono in un'altra curiosità soddisfatto, assicurandomi, che la virtù elettrica va con l'istessa felicità anche di basso in alto; perchè fatta tirar la catena dalla corte su la mia Specula, ed attaccatavi una palla d'avorio, le foglie si son subito messe in tumulto. Ho veduto ancora come il vetro fatto in polvere vien fortemente attratto da vetro fregato, o per ferro dalla catena pendente elettrizzato: ma i minuzzoli di esso più sensibili, che son mischiati alla polvere, vengono insieme ora attratti, ora respinti.

Ho toccato poco fa, com'anco per la fiamma l'elettrismo passa. Se ferro dalla catena pendente entra fra molte brace, scintillan tutte al presentarvi d'un solido, e con tai scintille si accende la facella. Se due stanno su le resine, o su la seta, un de' quali tenga una candela, e l'altro sopra quella un ferro, ma più alto, questi non ostante la distanza resta elettrizzato per l'alito, e ne resta col fumo chi tien qualche cosa sopra candeliere posto su la tavoletta di latta. Ho accennato altresì quanto bene passi l'elettrismo per l'acqua. Ho messo un dito in acqua elettrizzata, e mi sono elettrizzato in modo, che ho accese le faci con le faville dall'altra mano. Elettrizzato, che versi acqua sopra un altro, egli comunica le sue facultà, però debil-

bilmente, e così se alcuna cosa gli getta. Ma è mirabile, come se si bagna il vetro che gira, non agisce più, e pochissimo, s'è solamente umido, o s'è umida la mano; e si guasta tutto, se si bagna un solo de' cordoni, che tengono la catena, anzi la sola umidità dell'aria basta alle volte a impedire: e d'altra parte perchè l'elettricità corra felicemente sino al termine di lunghissima corda, il miglior ajuto è di bagnarla tutta ben bene con una spugna: e da tal bagnata corda si provocano, solidi appressando, faville, con le quali candela spenta ravvivasi.

Bizzarra cosa mi è avvenuto di vedere ultimamente. Posto un cucchiajo d'olio sopra piatto tocco da ferro pendente dalla catena, e posante sopra pece, al presentar sopra l'olio una lesina, quell'acutissima punta l'ha subito inquietato gagliardamente, e l'ha ripieno d'un minutissimo bollimento, talchè movendo intorno la lesina, l'olio ha sormontato gli orli del cucchiajo, e si è sottratto fuggendo sul piatto: accostata sopra questo la punta, l'olio si dirada sotto di essa, e fugge, lasciando scoperto il fondo, che allora getta scintilla. Questo medesimo, benchè con minor impeto, succede, se sopra l'olio si mette un dito; e se due diti, fa in due luoghi. Ho osservato ancora: appressato olio sotto la catena, questa lo attrae ad essa attaccandosene una striscetta, e va sfavillando; meglio ancora, se l'olio è di sasso. All'incontro se gocciole d'olio sono attaccate alla catena, girando la ruota, quando dito si accosta, o ferro, la catena scaccia da se l'olio, e lo

e lo fa schizzare. Nel Voto, e per via di barometri, e di mercurio, non ho veduto se non quanto è già noto. Bensì ho rilevato, che se uomo di manteca mercuriata in qualche parte unto s'appressa, scemano gli elettrici effetti di molto. Dove per altro non fa alcun danno il mercurio schietto, poichè empiuta di mercurio la caraffa a chi dovea sentire la scossa grande, tenendola in mano piena d'acqua, altra novità non nacque, se non ch'egli non provò scossa alcuna.

Ma io non farei mai fine, se volessi raccontarvi quanto in casa mia s'è lavorato per questo conto, e quanti esperimenti si son tentati. Più altri curiosi in questa mia patria non mancano, talchè otto macchine elettriche già ci sono. E quanto si è parimente fatto in Venezia, dove oltre al bel libro nel principio di questa mia mentovato, mi vien detto, ch'egregiamente abbia di ciò trattato il sig. dottore Pivati nel terzo tomo del suo *Dizionario Scientifico*, che sta per uscire. E quanto promoverà così fatte investigazioni il sig. marchese Poleni, tanto ricco di macchine d'ogni sorte, e di sapere, e d'ingegno, il quale ne tratterà fra poco in Padova nelle sue dimostrazioni sperimentali? Ma sopra quanto in proposito di fenomeni elettrici vi ho qui riferito di particolare, da voi, e dalla nostra Real Società attendo il giudizio, e le ponderazioni. Non potreste credere, quanto viva mi resti nella mente la rimembranza dell'Inghilterra, e delle rarità vedutevi, e delle grazie singolarissime, che da tanti signori, da molti dotti in Londra, in Oxford, in Cambridge mi fu-

furon fatte. Mylord Conte di Burlington, moderno Palladio vostro, mi continua in Italia ancora i suoi favori, avendomi mandato prezioso dono de' due sontuosi, e nobilissimi volumi con molto vantaggio dell'architettura da lui dati fuori. Voi che tanto voleste distinguervi nell'onorarmi, non lasciate di continuarmi sempre le vostre grazie.

LETTERA DECIMAQUINTA

A S. E. IL SIG. MARCO FOSCARINI
CAVALIERE, E PROCURATOR
DI S. MARCO.

Venezia

Conghietture sopra i fenomeni elettrici.

IL sublime ingegno di V. E. che ci rinnova i Bembi, e i tant'altri patrizii delle buone età, non è men atto a qualunque parte della filosofia, che sia stato riconosciuto dall'augusta patria all'istoria: mi penso però, che puramente per atto di gentilezza, e d'amore abbia voluto indirizzarsi a me, perchè distesamente dichiarar, com'io creda si possa render ragione di quegli effetti, che nell'esperienze elettriche ammiransi. Verissimo è ciò, che dice, essersi conosciuto anche dagli antichi, come l'ambra ha virtù di attrarre i corpicelli leggeri. Anzi di Talete, che ci vien rappresentato come il più antico de' filosofi, asserì

Laer-

DECIMAQUINTA. 193

Laerzio con l'autorità d'Aristotele, che (a) anco a cose inanimate attribuì l'anima, avendolo arguito dalla calamita, e dall'ambra. Il luogo però d'Aristotele, cui Laerzio alluse, senza menzione d'ambra in oggi l'abbiam così. (b) Talete ancora sembra stimasse l'anima un Movente, mentre disse, aver anima la calamita, perchè muove il ferro. Ma dell'attrazione dell'ambra menzion fecero, Platone, Strabone, Teofrasto, Dioscoride, Plutarco, e Plinio. Plinio espresse ancora lo strofinamento, che ci si richiede: (c) presa la forza dal calore per lo stropicciar de' diti, tirano a se la paglia, e le foglie aride, come la calamita il ferro. Fu osservata la proprietà medesima anche nel Gagatte, onde si ha nell'antica version latina del Periegete,

*Strofinato rapisce come l'ambra
Le fronde lievi (d).*

MAFF. D' ELETTR.

N

Que-

(a) Laer. in Thal. init. Αριστοτέλης δὲ καὶ Ἰππίας φασὶν αὐτὸν καὶ τοῖς ἀψύχοις μεταδιδόναι ψυχὰς τεκμαιρόμενον ἐκ τῆς λίθου τῆς μαγνήτιδος καὶ τῆς ἠλεκτροῦ.

(b) Ar. de An. l. I. c. 2. ἔοικε δὲ καὶ Θαλής ἐξ ὧν ἀπομνημόνευσι κινήτικόν τι τὴν ψυχὴν ἔχειν, ὅτι τὸν σίδηρον κινεῖ.

(c) l. 37. c. 3. Attritu digitorum accepta vi caloris attrahunt in se paleas, & folia arida, ut magnes ferrum.

(d) Attritu rapit hic teneras, ceu succina frondes.

Questo Gagate altro non essere che l'ambra nera, la descrizione, che ne fa Plinio, l. 36. c. 19. dimostra; e si conferma dall'antico pur or mentovato, atteso che lo dice (a) *rilucente di splendor nero*.

Decaduto l'impero romano, benchè il mondo restasse per più secoli imbarbarito, qualche lume anche ne' secoli di mezzo rifulse. Per non dire di Pacifico Veronese, che nel nono secolo inventò l'orologio a ruote, nel decimoterzo un cittadino d'Amalfi inventò la bussola nautica, avendo scoperta la virtù più singolare della calamita di dirigersi secondo i Poli. In quell'età altresì furono inventati gli occhiali in Toscana, come fece vedere il Redi; e posterior di poco fu l'uso d'una specie di microscopio, poichè osservai già, che ne dà qualche cenno il vecchio Romanzo Francese *de la Rose*, *al vers.* 18920. nel principio del 1300, e ne parlò non come di cosa nuova il Rucellai nell'Api. Nuove notizie aspetto da quell'opera, in cui ella fa vedere in quante cose a tutti precedessero i Veneziani ingegni. Ma nel decimosesto secolo coltivandosi già assiduamente ogni specie di lettere, filosofi non mancarono, che sopra i corpi attrattivi studio facessero particolare. Si distinse fra gli altri il Porta, quale il sig. dottor Bianchi nell'erudita sua *Notizia de' Lincei* afferma potersi dire *Mechanica, & Experimentalis philosophiæ institutor primus*.

(a) præfulget nigro splendore Gagates.

mus: un libro scrisse *de mirabilibus Magnetis*. L'Accademia de' Lincei fu la prima, che per coltivar le scienze, e di soggetti in questo sceltissimi fosse instituita e composta. Fu di quel numero anche il Galileo, che tante cose in terra, e in cielo scoperse; e che alle più recenti, ed ora unicamente celebrate teorie aprì la strada, e somministrò i fondamenti. Ma coloro, che nel secolo del 1600 a indagare le naturali attrazioni si rivolsero, trovarono prima d'altro, che non l'ambra solamente, ma molte gioje, i vetri, la ceraspagna, e non pochi altri corpi di tal virtù son dotati. Molti ne furono annoverati da Guglielmo Gilberto medico inglese, e dal Padre Cabeo gesuita ferrarese, e dal Boile, e dall'Accademia del Cimento. Quell'Accademia fu la prima in Europa, e forse l'unica, che unicamente per attendere alla filosofia sperimentale si ergesse. Fu eretta in Firenze l'anno 1657, e dieci anni dopo diede fuori i *Saggi di naturali esperienze*, ne' quali due capitoli sono impiegati per *Esperienze intorno all'Ambra, e ad altre sostanze di virtù elettrica*. Continuazione di tale spirito sperimentatore apparisce in quelle, che si fecero con lo specchio ustorio del Granduca sopra le gemme, e le pietre dure, esatta e nobil descrizione delle quali avend'io avuta sorte molt'anni sono, che mi venisse in mano, la mandai subito al nostro sig. Apostolo Zeno, che con sommo piacere la diede fuori nell'ottavo tomo del suo *Giornal di Venezia*: Col suo *Specchio ustorio* molte cose insegnò il Cavalieri, e a gran numero d'

esperimenti fece strada con più invenzioni il Torricelli, ma singolarmente con quella dell' argentovivo, e co' barometri, e termometri, che tanta parte hanno occupata della Filosofia. Il gusto dell' esperimentare par che barlumasse in Italia fino a' tempi di Dante, e si stimasse già fonte di conoscenze:

*Da questa instantia può diliberarti
Esperientia, se già mai la pruovi,
Ch' esser suol fonte ai rivi di vostr' arti.
Tre specchj prenderai &c. Par. c. 2.*

Ma per quanto spetta precisamente all' esperienze, di cui or si tratta, in questo secolo rari ingegni in Inghilterra, in Francia, in Germania hanno portata la lor curiosità, e la lor diligenza tanto più avanti, che nuova faccia ha preso questa materia, e di fenomemi affatto nuovi la filosofia si è arricchita. Quello di dar lume, e fuoco non dee credersi fosse attribuito all' ambra anche dagli antichi, per leggersi in Plinio, l. 37. c. 2. che Filemone ait *flammas ab electro reddi*; perchè intende quivi di chi vi appiccava il fuoco; onde dice poco dopo, cap. 5. *accensum tædæ modo, ac nidore flagrat*; e dice anche Tacito, *in modum tædæ accenditur*. Buone edizioni di Plinio, *De mor. Germ.* portano ancora, non che Filemone ait, ma che *negavit*. Più tosto potrebbe far così credere Plutarco, *Quest. Plat.* ove scrisse: *l' elettro ha qualche cosa d' igneo, e di spirabile*. Ma proprietà troppo più mirabili si son ora manifestate per lo strofinare tubi, e globi, e

ci-

cilindri di vetro, il vedere, e l'ammirar le quali è in oggi comune a tutti, ma il renderne ragione, e lo spiegarne il modo, non so fino a qual segno sperar si possa.

Dirò in primo luogo, ch'io men d'ogni altro son atto a ciò, perchè nella Fisica ho sempre posto più cura per imparar gli effetti, che nello specular le ragioni. Gli effetti son fatti, e le ragioni son parole. Quando altri ha veramente scoperte proprietà prima ignote di qualche corpo naturale, ha trovata una varietà, quale è di gran piacere il conoscere, e che può esser utile nella vita. Ma quando col suo ingegno ne viene ad assegnar le cagioni, non ci apporta che un soggetto di disputa, non mancando chi subito le impugna, e quasi di ciascuno differenti essendo i pensieri. Aggiunga, ch'io bene spesso non so restar pago di ciò, che tanti altri appaga: a me non pajon cause que' nuovi termini, e quelle ingegnose espressioni, che in certo modo si ricevon comunemente per cause. So che i moderni a ragion celebrati maestri nobilmente dichiarano per via di principii ogni cosa: ma a me, ammirator per altro de' loro ingegni, e del lor sapere, per la tenuità del mio talento, dove di Fisica si tratta, sembra, dopo aver letto, di rimanere nell'istessa oscurità, e nell'istessa incertezza che per l'innanzi. So in oltre benissimo quanta fede acquistino, e con quanta passione si abbraccino, e si propugnino le dottrine, quando vengono presentate con la maestà del difficile, e con la superchieria dell'oscuro. Con tutto ciò per quanto appartiene all'intrinseca notizia del

la natura, e all'intendere i suoi modi d'operare, e le vere cagioni, io mi attengo interamente all'insegnamento dell'Ecclesiaste, III. 11. *Mundum tradidit disputationi eorum, ut non inveniatur homo, quod operatus est Deus*: ed ho per certo, VIII. 17. *quod omnium operum Dei nullam possit homo invenire Rationem eorum, quae fiunt sub Sole; & quanto plus laboraverit ad quarendum, tanto minus inveniatur: etiamsi dixerit sapiens se nosse, non poterit reperire*. A coloro, che tutta la costruzione dell'universo, e tutte le parti della natura con sua conoscenza abbracciar si credono, e le ragioni intenderne intrinseche, io ricorderei solamente il detto in Giob, xxxvi. 26. *Ecce Deus magnus vincens scientiam nostram*: e l'altro poco dopo, xxxviii. 18. *Indica mihi, si nosti omnia, in qua via lux habitat, & tenebrarum quis locus sit*. Non credo già che dobbiam per questo tralasciar di speculare, e d'investigare anche quel poco, che si può sperar d'intendere delle cagioni; ma credo che dobbiam contentarci di que' barlumi, che a noi son permessi, senza lusingarci troppo, e senza volerne dedur troppo, e senza portar le spiegazioni troppo al minuto.

Ora poichè arrischiar mi debbo a qualche spiegazione dell'elettriche novità, io nol farò affermando, ma proponendo, e sempre dubitando, o non oltrepassando que' limiti, fino a' quali qualche sicuro, e non immaginario lume ci scorti. Ha molti, e molt'anni (cioè assai prima che degli ecclesiastici studj mi fossi invaghito, per li quali ogni altro ho poi lasciato da parte) che meditando io, unicamen-

te

te per mia propria curiosità e soddisfazione, sopra quell' universal complesso, che di tante, e così differenti sostanze compone la gran macchina dell' universo, per general principio delle mie investigazioni mi prefiggeva il dividere i corpi naturali in due sommi generi, sotto l' uno o l' altro de' quali forza è che vengano tutti a comprendersi, imperciocchè o visibili sono, o invisibili. Non le sole spirituali sostanze, delle quali la fantasia, che non sa dipingersi se non materia, e figura, non ha veramente idea, si rendono impercettibili all' occhio umano. Forse acciocchè la nostra mente non abbia scusa se ripugna a credere la spiritualità, perchè non si scuopre agli occhj, volle il Creator supremo, che d' infiniti corpi sia pieno il mondo, i quali benchè materiali, per la lor minutezza non compariscono, nè a verun microscopio si svelano; e se bene molti di loro a qualch' altro senso si manifestano, alla potestà visiva rimangono però nascosi. Primo luogo in quest' ordine tengono gli effluvii, e l' aria. Lasciando di considerare l' immenso spazio fino alle stelle, e restringendomi alla nostra terra, dirò che da tutt' i corpi, sien grandi o piccoli, duri o molli, solidi o fluidi, animati o inanimati, invisibili emanazioni prorompono. Riluce questa verità anche nell' osservare, come da ognuno, in tale o in tal maniera tentato, qualche odor traspira. Anzi ho trovato chi tiene, altro non esser l' aria, che un aggregato d' effusioni, dalle quali l' atmosfera terrestre riempiasi. Forti son però le ragioni per credere, che corpo particolare, e dagli

altri diverso pur sia, e che in essa gli effluvi nuotino: la sua grand'elasticità lo conferma. Pareva a me, quando in questi pensieri aggiravami, che la filosofia consistesse principalmente in supplire all'impotenza degli occhj, e in cercar di scoprire, di esaminare, e di conoscere anco quell'immensa parte d'enti materiali, che non si vede.

Fra questi più sensibile, più manifesto, di attività maggiore, e sopra tutti gli altri meraviglioso si rende, ciò ch'esce invisibilmente dalla calamita; e in tal linea impariam'ora, che si può mettere anche ciò, che si è trovato modo di spremere singolarmente dal vetro. Queste due sostanze ci fanno più d'ogni altra conoscere la realtà, e l'impercettibile attività di quegli occulti corpicelli, che non si veggono. Troppo inferiori sono gli effetti dell'ambra, e di tutt'altro. La calamita ci presenta un complesso di meraviglie. L'adattarsi da se al Meridiano, e il situarsi con le punte verso i Poli; il dar virtù ad un ago di ferro di dirigersi a un punto, ch'è sì remoto; il partecipargli tal virtù col solamente toccarlo, e passarvi sopra; il toglierla col ripassar la mano, e la pietra all'indietro; l'attrarre il ferro, e quel ch'è più, così tenacemente ritenerlo; il comunicar tal forza al ferro medesimo, e farla passar d'uno in altro; l'anelar fermamente a un polo, e fuggir prontamente dall'altro; il non impedirsi la sua facoltà da qualunque cosa, che si frapponga; son miracoli della natura, che riempiono di stupore chi gli osserva, e tanto più chi ben gli considera. Parrebbe, che

che la divina Provvidenza avesse voluto umiliar così gl'intelletti nostri, ed insegnarci, non sapendo d'una piccola pietruzza render ragione, che se vogliamo parlar con sincerità, veramente inconcludente non sia, quanto è da credere ci lusinghiamo in vano, allora che al favor d'arbitrarie parole pretendiamo di spiegar tutto, anzi d'aver comprese del sistema del mondo le intrinseche ragioni. Nelle antiche, e moderne spiegazioni di tali effetti una cosa è però osservabile, cioè che tanto varie essendo, e fra se contrarie le dottrine, in questo punto generale gli autori convengon tutti, che, qual ne sia il modo, seguano per via d'incognite evaporazioni. Verità sembra dunque doversi attribuire alla concorde, e comune asserzione.

All'istesso modo parmi ragionar si possa di quegli effetti, che le infaticabili moderne esperienze ci fanno vedere stropicciando i vetri. Operazioni veggiam seguirne in grandissima, ed illimitata distanza. Insegnava molto prima di tutte le moderne filosofie in questa mia patria dugento e tant'anni fa il Fracastoro, *p. 60. 61. 57.* che in lontananza ancora, *nulla actio fieri potest nisi per contactum*, che *a rebus effluunt insensibilia corpora*, e che il riferire a *proprietà occulte* l'avea stimato sempre *philosopho homine indignum*. Fino adunque che ci conterremo in dire, che tutto è opera di non vedute esalazioni, siam sicuri di proferire una verità, la quale ancora può dar de' lumi, e giovare: ma se passeremo a voler descrivere la lor figura, ed il modo degli occulti movimenti, allora noi passiam dal certo all'incerto, e
dal

dal fisico all'ideale. Così l'essersi veduto avvampar presso terra quelle accensioni, che chiamiam fulmini, e l'aver osservato come di basso in alto si trovan proceduti sempre i lor colpi, e come niuno dà in terra, e come non gli vede se non chi si trova in quel preciso luogo, quando se venisser dall'alto sarebber veduti da tutta una città, e come lasciano vivo odore di solfo, o di nitro, ci fa raccogliere con sicurezza, come non vengono dalle nuvole, nè in figura di fiamma, nè di pietra, nè di gomitolo, ma si producon qui basso da esalazioni sulfuree, e nitrose, per la circostante aria umida, e ne' cattivi tempi alterata raccolte insieme, e fatte prender fuoco dall'agitazione violenta, e dal mutuo sfregamento. Ma se in oltre io pretenderò di sapere, che gli atomi svaporati dal suolo son fatti a canali, o a piramide, e che una certa incognita materia ci si mischia, qual delle saette sia principal cagione, e da per tutto sia sparsa; allora io passo per così dire dal fisico al metafisico, e da fondato raziocinio, a gratuita ed arbitraria immaginazione.

I fenomeni elettrici si riducono a tre classi: attrarre, e respingere; dar luce, e fuoco; penetrare ed operar ne' corpi. Le ragioni da moltissimi bravi ingegni assegnatene, Francesi, Inglesi, Tedeschi, Italiani, sono finora assai uniformi (quelle almeno, che negli scritti a me pervenuti ho potuto vedere) e rinvencono in sostanza al medesimo. Che debbansi ascrivere a una materia elettrica, quale asseriscono notar per l'aria, ed in tutt'i corpi trovarsi:

al-

altri la chiama materia sottile, altri eterea, ed altri le dà altri nomi. Che per equilibrare, e riempire il voto ch'essa lascia da corpi elettrici uscendo, ritorni ne' medesimi, ovvero ci s'insinui subito altrettanta materia elettrica universale. Che questa sia la medesima di quella della luce, del calore, e del fuoco. Che roteando i vetri, il movimento che tal materia prende, sia circolare secondo alcuni, o spirale secondo altri, e formi quasi diversi strati, ed abbia progressioni, e ritorni. Ch'essa passi nel vetro principalmente dalla mano che lo frega, o preme. Che quasi tutt' i corpi si possano rendere elettrici per comunicazione, e che allora da essi veramente esca la luce, ed il fuoco, che si vede. Io venero tutte queste dottrine, come da ingegnosi filosofi procedute; ma essendo lecito in materia fisica di dubitar sempre, e non essendo inutile per discoprir verità il propor pensamenti nuovi e diversi, io passo a discorrerla in questo modo.

Quando a chi cerca, donde provengano i fenomeni elettrici, noi rispondiamo che provengono dalla materia elettrica, poco soddisfatto resta chi interroga, parendogli di non saperne niente più di prima. Noi rispondiamo inoltre con un supposto del quale niuna prova reale si ha. Si adatta anche qui ciò, che l'autor della prefazione all'edizion seconda de' *Principii Matematici* del Neuton ha detto, pag. XXIII. contra chi decanta *nescio quos vortices materiae cujusdam prorsus fictitiae, & sensibus omnibus ignotae*. Ma se questa materia sottile è in tutt' i corpi, ed è da per tutto, perchè non ci fa ve-

de-

dere questi effetti elettrici se non per vetri in tal modo stropicciati? E perchè ricorriam ora a questa immaginata materia per poche faville, che veggiam formarsi nell'esperienze elettriche, e non ci siam ricorsi per le infinite, che abbiamo sempre veduto prorompere da tante freddissime pietre con acciajo percosse?

Tutto si attribuisce alla materia sottile, che si dice uscire dai corpi. Diamo dunque tal nome agli effluvj loro. Ora effluvii escono dai corpi tutti; e siccome di natura diversa, e particolare son tutt'i corpi, così forza è che siano gli effluvii. Per lo che si viene in questo modo a dare l'istesso nome a infiniti corpuscoli essenzialmente diversi, ed atti a produrre contrarj effetti; il che mi sembra più atto a confondere, che a rischiarare. Da invisibili particelle emanate dalla terra si formano i fulmini, e i lampi, e si formano le piogge, e le nevi. Vien tutto dall'istessa lor materia sottile?

Vuolsi che le nostre evaporazioni siano la materia medesima della luce: il che s'anco fosse vero, non per questo resterebbe punto spiegato quello, di che or si tratta. Ma chi può concepir con la mente la materia della luce distinta dalla luce? Questa materia sarà lucida, o oscura? se lucida, è già la luce: se oscura, come dall'oscurità verrà il lume? quello, che farà diventar tal materia luce, sarà forse la forma aristotelica? Si vuole, che la materia del calore sia pur l'istessa. Ma, come si può intendere, il calore in quanto è sensazione, è tutt'altro che materia: in quanto è agitazione, è più tosto figliuolo

lo del moto, che di materia alcuna. Questa si vuole altresì esser la materia del fuoco: ma chi ha più inteso che il fuoco venga da una materia particolare, e determinata? noi nol veggiamo senza nutrimento sussistere, e nutrimento veggiam gli prestano mille materie diverse. Io parlo del fuoco fisico, che ha calore, e lume attualmente, e non di quello, ch' altri immagina, e che potrebbe chiamarsi metafisico. Se l' ignea materia fosse da per tutto sparsa per l' aria, la fiamma d' una fascina procederebbe sino all' altro emisfero.

Quando dicono, che negli strofinati vetri per supplire al voto che rimane, con certa rivoluzione rientri di nuovo l' elettrica materia che uscì, non pensano che effusioni sprigionate, e scagliate da un corpo non hanno più figura, nè forza da poter novamente penetrare in esso. Il sangue genera bensì sempre nuovi spiriti, ma non ritornano certamente in esso quelli, che dal nostro corpo esalarono. E quando la catena va lungi le miglia, qual forza darà a quegli aliti di tornare addietro? e come torneranno, se nel punto dell' arrivo al termine il veicolo della catena si tolga? Ma chi tiene, (a) subentri subito altra materia elettrica simile, che in ogni luogo sia sempre in pronto, dovrebbe anche dire, che siano sempre in pronto nell'

(a) Elle y laisse un vuide, qui doit se remplir aux depens d' une matiere semblable, qui est presente par tout. *Teoria del chiariss. Sig. Giorgio Bose. p. 47.*

nell'aria particelle odorose d'ogni spezie, per sostituirsi a quelle, che da molti corpi odoriferi continuamente, e per anni, ed anni trapelano. E il moto circolare, che queste dottrine suppongono, come si dimostra? poichè il veder le foglie d'orpello portarsi talvolta direttamente, e ritornare all'istesso modo, e cost replicar più volte, pare faccia conoscere, che non c'è vortice, nè torbiglione alcuno. Il ratto movimento de' bricioli agitati, e delle scintille, o raggi, non si fa in giro, nè di rotazione alcuna dà indizio. Come vuolsi adunque, che anche ogni minuzzolo attratto abbia un suo vortice particolare?

L'asserire, che la materia elettrica passi tutta nelle canne, o ne' globi di vetro dalla mano strofinante, sembra contraddirsi dall'osservare, che se si cuopre il tubo con carta, o tela, svaniscono gli effetti, e così se facciam girare similmente coperto il cilindro. All'incontro se appoggiam la mano inguantata, seguono ancora; anzi seguono, se invece della mano ci si tiene cuscinetto di pelle, e anche lana, o seta. Seguono più felicemente con la mano, forse perchè si adatta meglio, e frega più agiustatamente. Stropicciato il tubo con carta ruvida, fa molto più che con mano nuda; non della mano adunque, ma principalmente del vetro è l'opera. Fatti roteare cilindri di legni durissimi, e di più altre materie, non si sono imbevuti punto dalla mano di queste forze. Ho fatto roteare cristallo di monte ancora: non ho per verità potuto averne ancora pezzo a bastanza grande, e rotondo, come avrei voluto; ma
tale

tale ne ho però avuto, che se fosse stato figliuolo non delle balze, ma della fornace, allo stropiccio della mano avrebbe corrisposto assai più.

Che quasi tutti i corpi per comunicazione diventino elettrici, e che da essi esca quel fuoco, che appressandovi un solido, si vede, io non so persuadermi. Se fossero divenuti elettrici, serberebbero tal virtù, ed anche distaccati dal vetro, in qualche modo la mostrerebbero; là dove separata che è la catena, torna subito ferro impotente, e comune, e per quanto vi sia stata a lungo tenuta, e in così fatte esperienze usata, perde subito ogni facoltà: non da essa adunque si era tal forza acquistata. Come può credersi, che venga da' suoi pori vero lume, ed effettivo fuoco? e che lume, e fuoco così incogniti dentro un freddo, e oscuro ferro prima si stessero? e che senza attrizione, confricazione, o percossa ne sieno per l'aggirarsi d'un lontano vetro spremuti? Si consideri ancora: noi qui riaccendiamo con somma prontezza la candela spenta a una corda bagnata, all'acqua fredda, ed al ghiaccio. Diranno adunque, che l'acqua, ed il ghiaccio contengano attuale e vero fuoco? e con tanta facilità lo tramandino?

Dopo questa breve scorsa sopra le comuni opinioni, passerò a proporre le mie conghietture. Indubitata cosa è, che dal vetro fregato escono effluvj in gran copia: questo da niun si contrasta, o si nega. Manifestasi tal verità fino ai sensi, perchè il tubo ben fregato, e accostato alla faccia, fa sentire un certo titil-

lamento, che ad alcuni insigni scrittori di questa materia parve una tela di ragno, che gli toccasse. Il rinomato Gray fece vedere, che involgendo bene corpi resinosi fusi, e coprendogli di carta, di fanella bianca, di vecchie calzette nere di seta, in modo che l'aria esterna non gli tocchi, e le loro emanazioni non si disperdano, conservano, e ritengono la virtù elettrica attrattiva per mesi e mesi. Or poichè dunque è fuor di dubbio, che quantità d'effluvii scaturisce dal vetro aggirato, e fregato, e poichè i fenomeni, de' quali si tratta, non compariscono se non precede cotal rotazione, evidente pare, che da tali effluvii realmente esistenti procedano gli effetti elettrici, e non da una immaginata materia, della quale nessuna prova si ha. Nè si adducesse per avventura, che l'una, e l'altra sentenza torni in certo modo al medesimo, poichè la materia, ch'io ammetto, non è che nel vetro, e da esso conviene cavarla fuori; dove l'altra si suppone trovarsi ugualmente anche fuor di esso; la mia è particolare a tal misto, e l'altra si vuol seminata per tutta l'aria, e da per tutto presente; la mia è di povera schiatta, e non è congenea che a se stessa; ma l'altra si fa la medesima che quella della luce, e del fuoco, e si vuol primogenita del sole.

Non è incredibile, che altre evaporazioni ancora, specialmente della mano, concorrer possano ad attuare, e a promuovere quelle del vetro; ma non è per questo da attribuire in primo luogo i nostri fenomeni a corpi così diversi, e così lontani dal poter mai esalar tanto, e dal

e dal produrre effettivo fuoco. Che s'altri chiederà, perchè i vetri non operin nulla da se, ma solamente ben fregati, se sono tubi, e quando ci s'appoggian le mani, o altro che sia, se sono cilindri, o globi; risponderò avvenir così, perchè lo strofinamento ne apre i pori, ne leva le insensibili sbarre, ne sprigiona quegli aliti, che stavan cheti, e con forza gli sprema, eccitati ancora, e messi in moto dal calor ben grande, che nel girar si produce. Escono però con impeto, il che ben si conosce dal vento, che accostando una mano ove termini alcun dei ferri, ognun può sentire. Per l'istessa ragione fregando un arancio, che da se non odorava, quelle invisibili particelle se ne cavano, che giunte al naso chiamiamo odore. Su i nostri vetri opera qualche cosa ancora quella guarnizion d'oro, o d'argento, che si suol mettere alla bocca de' cannoncini, e tocca anch'essa, ed alquanto raspa. Il dover si aprire i pori de' vetri è la cagione altresì, perchè assai maggior effetto si vede fregando con materia ruvida, che con molle; ed è la cagione, perchè non si vede effetto, se la mano appoggiata è umida, e non bene asciutta.

Ora per dichiarare alquanto in qual maniera questi mirabili effetti seguano, dirò, che mi pare di ricavar molto da una proprietà insita, ed inseparabile, che ho osservata ne' nostri effluvii; ed è di attaccarsi ai solidi che trovano, o che incontrano, e di non distaccarsene finchè durano. Apparisce ciò continuamente nella tavoletta, che si unisce al vetro,

e nella catena, o corda, che alla tavoletta si annette. L'effluvio, che dal vetro prorompe, se non trova corpo, al quale aggrapparsi, svanisce, e si disperde nel vasto spazio dell'aria, nè fa mostra d'effetto alcuno: ma se ha prossimo qualche solido, e se trova quella latta, e per essa una linea di materia soda, e ferma, vi concorre, l'abbraccia, e talmente vi s'attiene, che non l'abbandona più finchè dura. Noi perciò veggiamo, che la catena, o la corda tutta sembra divenuta attrattiva, e veggiamo, che dopo lunghissimo tratto se al suo termine appendiamo una palla, questa muove, ed agita bravamente le foglie d'oro, perchè fin là lungo la catena l'effusione elettrica è giunta. Che se dalla catena altri ferri facciamo pendere, sopra ognun di questi altresì la sua parte d'elettriche particelle trascorre, e fino all'estremità loro si fa conoscere. Quindi appar la ragione, perchè si mette un pezzo di guarnizione, che tocchi la latta, ed il globo: ci vuole una continuità; altramente in notabile distanza l'effluvio si perde, e non opera.

Nè sono già questi effluvii soli, che per lor natura cerchino i corpi, e non si allontanin da essi. Fino all'ultima cima di torri altissime abbiam conosciuto più volte, che continuava quella striscia d'esalazioni, che avvampò nella saetta. Gli odori vanno più lontano, se muro trovano, o tavola, che gli conduca. Che l'aria ancora d'effluvii tanto ripiena, fa pur l'istesso, si conosce da quella, che forma il suono, spinta, o percossa che sia. Perciò nelle grotte d'alcuni giardini chi parla con
som-

sommessa voce in un angolo, è udito da chi accosta l'orecchio ad altro assai distante, e non da chi è più vicino, ma in isola, perchè l'aria, e ciò, che si accompagna con essa va radendo la parete, e lungo essa porta a voce. Quinci ancora è, che leggermente percossa una lunghissima trave, ne sarà udito il suono da chi accosti all'estremità opposta l'orecchio, assai meglio che da un altro più prossimo a chi percosse.

Avvertita tal proprietà, s'intende subito l'ubbidienza mirabile della barchetta posta in acqua elettrizzata, che seguita il dito accostato ad una delle sue punte, e vien da essa a piacere a una parte e all'altra condotta: perchè da quella punta si spicca effluvio, che anela al mio dito, o ad altro corpo, che si presenti, e passa innanzi continuando, e però lo seguita ovunque va. Mi fece vedere un effetto assai somigliante il sig. Desagulier nella Società di Londra; ma della causa non si parlò. L'attaccarsi questi spiracoli a quanto trovano, fa che urtino ancora, e spingano tutto ciò, ch'è leggero, e facile a muoversi. Questa è la ragione del veder dondolare i fili, che si fanno pendere dalla catena con le palle, che hanno in fondo, per far suono ne' campanelli. Questa è la ragione dell'aprirsi, ed allargarsi due catenelle d'oro, che si appendono al ferro elettrizzato. Questa è la ragione dello sparpagliarsi in tanti zampilletti il getto d'acqua elettrizzata, che vien dal sifoncino, poichè gli effluvi, che escono con l'acqua, giunti all'aperto siccome ignei dilatansi, e spingendo cias-

scuno, per così dire, la sua particola acqueea in diversa parte, vien a farsi qual minuzamento. Questa è la ragione del parer, che l'acqua imbevuta d'elettrismo si voglia alzare per avvicinarsi a un corpo, che sopra si presenti. Se mettiamo tubi capillari in tal'acqua, accostando un ferro alla lor bocca, goccioline spruzzano contro di esso, perchè vorrebbero gli elettrici corpuscoli, che son nell'acqua, attaccarsi. Vorrebbero forse fare il medesimo anche quelli, che son nell'olio elettrizzato, allorchè gli si approssima un solido; convien dire, che da tal liquido restino invischiati in modo, che uscire, e distaccar non si possano. In fatti non si può mai con olio nè pure accender candela, perchè non getta scintille. In vece però di lasciarlo, l'inquietano, l'agitano, e con esso fuggono. Empiuta una grand' ampolla simile a quelle, che servono per la messa, talchè l'acqua arrivi alla sommità del beccuccio ritorto, e al girar della ruota messavi per contro una mano in distanza d'un'oncia, gli spiritelli intrusi nell'acqua dal ferro immerso, pendente dalla catena, per avidità di portarsi alla mano, portano seco minute stille ancora, e ne la spruzzano vivamente. Soffiando con cannellino di vetro in acqua da sapone elettrizzata, e fattane per rigonfiamento levare una gran bolla, questa ancora, se le si accosta un corpo, piega ver quello, talchè cambia con ciò la sua sferica figura.

A chi dimanda, come avvenga, che i corpicelli leggieri attratti sieno, e respinti, si può in prima addurre ciò, che ha Plutar-

tar-

tarco, (a) a proposito della calamita, e dell'ambra. L'ambra niuna delle cose appostele attrae, come nè pure la calamita, nè veruna delle prossime ad esse va da se: ma la calamita certi effluvi mandati fuori spiritosi, e vivaci, da' quali cacciata l'aria contigua spinge quella, che ha dinanzi; e quella girando attorno, e nuovamente ritornando al luogo evacuato, sforza, e seco rapisce il ferro. Ma l'ambra ha qualche cosa d'igneo, e spirabile, e lo getta, aperti per fregamento della superficie i pori, e facendo il medesimo che la calamita, tira per la lor tenuità, e debolezza, i più leggeri, e i più secchi de' corpi, che ha da presso, imperciocchè non è valevole, e non ha peso, nè impeto bastante a spingere quantità d'aria, per far forza ai maggiori come la calamita. Quell'antico saggio merita qui molta considerazione, e mi pare accostarsi molto alla verità, e potersene far uso anche a nostro proposito. Da' vetri fregati non senza impeto esalazioni si scagliano: or come si può egli intendere, che urto, e spinta, invece d'allontanare, attirino? Ricevesi molto più volentieri, che il primo effetto sia sempre quello di respingere, e cacciar l'aria prossima; ma questa trovando il solido, sopra cui le foglie, o altri minuzzoli posano, compressa ribatte, e per la somma elasticità restituendosi, porta seco i leggerissimi bricioli, che quivi sono, e gli fa baciare quel corpo, da cui fu cacciata.

O 3

In

(a) Quæst. Plat. Τό δέ ἤλεκτρον ἕδὲν ἔλκει τῶν παρακειμένων &c.

Infatti se questi non sono spinti verso un solido, ma ricevono l'impulso degli effluvi per fianco, come avviene quando son posti su la tavoletta di latta, non vengono punto al vetro, anzi se ne allontanano, ed in ogni parte si spargono. Se il tubo messo in azione col fregamento vien accostato alle foglie, che son dentro un pecchero, non le tira punto, perchè quivi al giuoco dell'aria non si dà luogo. Se allorchè vibra maggiormente gli aliti suoi, si fa che perseguiti una foglia nell'aria, la caccia da se costantemente, in vece d'alletterla, ed avvicinarsela. Ma quando corpo elettrico le urta sopra una tavola, o sopra una fruttiera, l'aria nel restituirsi le porta ben presto a quel corpo; il che da Plutarco per una certa similitudine si chiamò *girare attorno*. Che s'altri stende la mano, o piatto d'argento, o altra cosa sopra foglie, ch'uomo elettrizzato tenga su una sottocoppa, quando ciò che si soprappone, sia dentro lo spazio dove l'effusione della sottocoppa arriva, vedrà subito alzarsi le foglie furiosamente, lanciandosi molte a quel corpo, e le vedrà quasi spinte, e respinte, tornar di nuovo, e formare un confuso ballo; perchè nuove effusioni continuando, ed elettrizzato dalle foglie anche il soprapposto, e nel contrasto dei due, e ne' varj movimenti dell'aria, le misere qua e là ribattute dibattonsi. La varietà, e l'ineguaglianza, ed il restar talvolta a mezz'aria, forza è che nascano per la diversità degl'impulsi, e della tendenza, che da più cagioni può nascere, e ancora dalla differente positura, situazione, e

pe-

peso de' corpicelli agitati, quali in oltre elettrizzandosi anch' essi,

Tutti tirati sono, e tutti tirano,

come disse Dante, *Pur. c. 28.* di maggior cose parlando, e come de' pianeti direbbero i Neutoniani. Convien però dire, che in certe circostanze anche senza ribattere per corpo solido incontrato, l'aria compressa prima, e condensata alquanto dall'effluvio che l'ha spinta, si restituisca, e porti ciò, che trova di molto leggero verso il corpo elettrico: poichè si veggono alle volte portati minuzzoli ch'erano in aria, e si veggono i fili, specialmente di bambagia, approssimati, andar dirittamente ad abbracciare il ferro, o altro che sia.

Con assai maggior'istanza vien ricercato, come mai gli spiriti elettrici dian lume, e fuoco. In quattro aspetti l'ignita apparenza presentasi: di lucidi globetti sotto il vetro stesso, e sotto la mano, o in altri siti alle volte. Di scintille, ch'escono in più occasioni da' corpi elettrizzati. Di stridenti raggi, o siano piccole strisce risplendenti, nell'appressare a ciò ch'è elettrizzato alcun corpo solido; e di fiocchi, dove termina qualche linea massimamente di metallo, e dove siano angoli, o estremità. Il primo, e l'ultimo sono meri fosfori, nè si posson dir fuoco, non avendo calore alcuno, e nulla potendosi accendere con essi.

Ora sono in così gran numero i naturali fosfori, e gli artificiali, che non è da stupire,

se di nuovi se ne va ogni giorno scoprendo. Qui si tratta di vetro, ch'è figliuolo del fuoco, e che può dirsi un composto di fuoco. Parlò il sig. Beccari a lungo di que' molti, *quorum opifex & effector est ignis*. Insegnò, che fin la carta ben riscaldata dalle brace s'imbeve talmente di lume, che portata nell'oscuro, per gli *aliti igniti* che porta seco, *nitidamente risplende*, pag. 46. Notò il medesimo, come anche ne' legni fracidi l'effusioni luminose concorrono *ad eorum margines, & angulos*, pag. 29. il che osservando, gli tornò a mente la virtù magnetica, *quæ similiter ad corporum magneticorum extrema videtur omnis confluere*. Ecco gl'istessi effetti. Sono infinite le osservazioni di corpi, che alquanto stropicciati hanno dato, e danno faville; e non solamente corpi animati, ma l'acqua marina percossa, tela candida stata al sole, e d'un fazzoletto nuovo parla Paolo Boccone, *Oss. Nat. p. 235. 290.* che ben riscaldata al fuoco, e poi *stropicciato a due mani al bujo*, diede luminose scintille. Qual meraviglia però, se particole simile ritiene, e diffonde il vetro, che in ardentissimo fuoco fu generato, e così a lungo tenuto, che potrebbe in certo modo dirsi un fuoco consolidato, e compresso? Effluenza simile tramanda anche la ceralacca, quando se ne fascia, e se ne cuopre in abbondanza cilindro, o globo. E' stato scritto, fare il medesimo anche la pece all'istesso modo ridotta, e qualch'altra resinosa materia ancora; il che veramente non è riuscito a noi di vedere: ma in ogni caso anche cotesti misti ebbero il lor essere, e la lor costituzione dal
fuo-

fuoco. Essendo che non hanno per se da prima elettrica virtù le gomme, nè la ragia, com' esce dal pino, o dalla picea, o dall'abete, ma l'acquista nel venir fusa, e cotta, e stagionata col fuoco, onde qualche lucido, e foscoso spirito nelle sue cellette serba anch' essa.

I fiocchetti di luce, che si formano nelle estremità, e che son meri fosfori, procedono dall'unione degli ultimi respiri, che mancando il solido, a cui si attenevano, cominciano a sparpagliarsi nell'aria, e ne dan segno col diffondersi prima a quel modo. Scrittori di gran valore arguiscono da tal figura, che nella medesima di cono riverso, e con linee divergenti, esca la materia elettrica dai pori del vetro: ma veramente come potrebbe credersi, che da fori angustissimi sbocchino quegli aliti così uniti, e sbocchino con la parte larga del cono innanzi, e non per la punta? Ho più volte osservato, che se appresso a cotesti fiocchi si trova alcun corpo solido, ci si attaccan subito ripiegandosi.

Quanto alle strisce sibilanti, ed alle scintille, possono veramente dirsi fuoco, perchè son fosfori ardenti, e riaccendono le facelle, se vi si appressano calde ancora, e fumanti. Ma si consideri, che fra gli effluvi spinti nell'aria continuamente da' corpi naturali, molti, e molti ve n'ha d'inflammabili, che son però di cento nature diverse, perchè prodotti da materie differentissime. I nitrosi, e sulfurei, ch' escono dalla terra, ci danno i fulmini di così orribili e stravaganti effetti produttori. Gli

esalati da misti non micidiali, arrivando nell'aria si accendono, e danno perenne fuoco, come quello di Pietramala nel Fiorentino, ed alcuni nel Modanese osservati dal Boccone, *Oss. Nat. p. 21.* e tant'altri. Ve n'ha che ci danno i lampi, e le stelle cadenti, ed i fuochi fatui, e gli erranti; de' quali alcuni accendono la paglia, ed i legni aridi, e sottili, come faceano anni sono quelli del Trevigiano da siccità prodotti, e descritti dall'insigne letter di Padova Lodovico Riva; ed alcuni son del tutto invalidi, e fanno appunto,

Qual suole il fiammeggiar delle cose unte,
Dan. Inf. c. 19.

non avendo di fuoco che l'apparenza, come quelli, che strisciano alle volte su i cimiterj, e altrove, e quelli ancora, che si veggono in mare su l'antenne, quando è tempesta. Abbiamo un sito paludoso nel territorio nostro a Oppeano, dove verso la fine dell'autunno s'incominciano la notte a veder fiammelle per l'aria poco alte da terra, e da' paesani si chiamano *la lanterna*. Se noi piegando, e addoppiando una scorza d'arancio, ne spremiamo l'effluvio contra una fiaccola, veggiamo quegli aliti prender fuoco in aria, e dar fiamma. Veggiamo cangiarsi in bellissime scintille le limature di ferro, se le gettiamo sopra un doppiero acceso. Non è dunque da trovar sì strano, che si accendano anche esalazioni scoppiate dal vetro, che tanto fuoco ritiene, e serra in se stesso.

Maraviglia è bensì, che segno alcuno di fuoco

co non diano, se qualche corpo verso quel solido, sopra il quale strisciano, non s'accosta. Fa tal effetto il dito, meglio il metallo, e qualche poco anche il legno. Qui d'un'altra proprietà di questi effluviî forza è ci persuadiamo, ch'è di accendersi, o di allumarsi, quando si fa, che maggior quantità della solita se ne affolli nell'istesso sito. Questa proprietà per altro quasi a tutte le accendibili esalazioni è comune. Giravano anche prima sopra terra quelle particelle sulfuree, e nitrose, che produssero la saetta, ma non presero fuoco, se non quando il tempo alterato, e l'aria inumidita ne fecero conglobar molte insieme. Avvien non di rado nel verno di vedere, prima ch'altri venga a soffiarvi, avvampar da se sotto le fascine la fiamma. Quanto intempestivo sarebbe il chiamare in parte di tal fenomeno la materia sottile, o l'eterea! Chi non vede, che i molti aliti delle brace preparate sotto, trovandosi in breve spazio raccolti, si sono avvivati in un tratto, e son divenuti fuoco attuale, il quale rapisce seco gli esalanti da' sottili sarmenti, e finchè tal nodrimento continua, e fin dove arriva, si alza stridendo, e impetuoso si dilata? Così a proporzione convien intendere delle nostre faville, e piccoli raggi elettrici. Perchè assegnar loro ignoti, e strani genitori, quando abbiamo quasi dinanzi agli occhj focose effluenze tanto atte a produrgli? Queste però finchè uscendo dal vetro si dilatano, e scorrono a voglia loro, non si manifestano; ma quando un corpo straniero entra nella loro sfera, ed accostandosi alla catena, ed

al-

alla tavoletta, ne trattiene alquante, e le unisce; concorrendone molte ancora per attaccarsi a quel solido, e però insieme affollandosi, lume ne nasce, o scintilla. Più chiare appajono, e più forte strepitano le piccole strisce, se si presenta al cilindro un ampio corpo sopra la latta in modo, che maggior quantità d'effluvj si arresti, e si faccia sopra essa discendere. Lucido globetto apparisce, se si approssima alla catena una punta, perchè allora si accoppiano gli accendibili corpicelli in un punto. Le invisibili esalazioni non sono dall'occhio comprese, se non quando conglomerandosi, nuova forma acquistano, il che specialmente accade allorchè diventan acqua, o diventan fuoco. L'evaporazioni de' nostri vetri aggirati, finchè procedono con l'espansione lor propria, rimangono incognite, ed occulte; ma quando se ne fa concorrere maggior numero a un sito, e che per conseguenza si condensano, aggiunto il nuovo moto che lor si dà, faville, o piccoli e stridenti raggi se ne producono, ed allumansi. Così del suono disse il Fracastoro, *pag. 59. soni, nisi addensetur aer, non sentiuntur*; poichè si condensa l'aria per l'urto, o per la percossa, e ne vien l'ondulazione.

Variano i pareri nel volere alcuni, che quel lume, e quel fuoco esca dalla catena, altri che dal corpo appressato, ed altri che dalla mano premente il globo. Io veramente non crederei, che dalla catena, o corda, perchè elettrici chiamo io que' corpi, che strofinati attraggono, e danno lume; ed elettrizzati chiamo gl'inondati da influxo elettrico, quali servendo ad esso di
vei-

veicolo, sembrano produr quegli effetti, che veramente non di essi, ma son dell'effluvio, e quelli penso servir meglio ai fenomeni, che sono più atti a riceverlo, ed a trasmetterlo. Nè pur crederei, ch' esca dai solidi appressati, perchè non si vedè forza, che possa cavare dalle lor viscere il fuoco, e perchè malamente credo io dedursi da queste nostre esperienze, che fuoco attuale sia ne' corpi. Del solfo disse Leonardo di Capoa, *Delle Mofete*, p. 97. avere *in se i semi del fuoco*, non disse esserci il fuoco. Aggiungasi, che se un pezzo di ghiaccio si appressa, con questo pure si eccita l'istesso effetto. Donde si spicchi il raggio, l'occhio non può esser giudice, perchè tocca nell'istesso punto di qua e di là. Sembra indicare a favor de' corpi appressati la varietà del colore, che nelle faville molte volte si osserva: candide per cagion d'esempio son le strisce, che brillano fra un tondo d'argento presentato, e la tavoletta: rosse son per lo più le scintille, che accostando una mano si veggono; ma in ciò non c'è uniformità, nè costanza, e troppe sono le circostanze, che in questo possono aver parte. Che il più provenga dalla mano, che sta sul vetro, sospetto nasce osservando, come mutandosi le mani, si alterano alle volte gli effetti, e pare si cambino anche i colori: ma ogni cosa considerando, siccome parmi ragionevole il credere che contribuisca le trasmissioni sue anche la mano, così evidente parmi che l'opera in sostanza è del vetro, cioè di que' minimi spiriti igniti, quali per natura sua, ed in virtù di gagliardo stropicciamento diffonde. Questi
adun-

adunque veramente sono , che condensati , e stretti fra un solido e l'altro da chi qualche cosa ci accosta , quei respiri di fuoco fanno apparire .

Ma perchè dee stimarsi maggior maraviglia , l'uscire dal vetro fortemente fregato corpuscoli atti ad accendersi , e l'accendersi de' medesimi spinti contra alcun solido , del cavarsi , come si fa tutto giorno , da durissime pietre , che nel fuoco non furon mai , quantità di luminose scintille , ogni volta che da un acciarino vengano percosse ? Nè dalla pietra focaja solamente , ma da molte e molte . Dall'agata fra l'altre si fa battendo piovere tante faville , ch'è uno stupore : ne piove a nembi anche dal cristallo di monte , che non del fuoco , ma è più tosto figliuolo dell'acqua . Aggiungasi , che queste faville sono dell'elettriche molto più operose , e vivaci , perchè accendono l'esca , la polvere , la carta bruciata , ed altro , che dall'elettriche non si può accendere . Queste riaccendono candela pur allora estinta , ma di ciò a torto ci facciam maraviglia , essendo effetto del fumo , ch'è per se veicolo , o sia rapitor della fiamma ; talchè con esso senz'altro elettrismo , e senza far che tocchi , o che tanto s'appressi , a un palmo , e anco a due di distanza candela ammorzata rattivasi ; come vedrà facilmente chi la terrà sott'altra accesa , in modo che il suo fumo alla fiamma dell'altra pervenga . Si accendono altresì con l'elettriche faville gli spiriti più depurati , quali in sembianza d'acqua son fuoco , perchè anch'essi fumano , benchè la effumazion loro non sia così patente . Si accende

de anco la paglia fumante posta su brace elettrizzate, con accostarvi dito, o ferro.

Resta ancora il render ragione dell' interno effetto, che fa questo spirito elettrico ne' corpi umani, e degli animali. Siccome degli effluvii molti abbiam detto essere infiammabili, così possiam dire con ugual verità, molti esser penetrativi, ed invisibilmente ne' corpi nostri operanti. Lo veggiam tutto giorno in tanti rimedj esterni, praticati da' Medici per risolvere, e per dileguare interiori incomodi, ed affezioni. Basta osservare il mercurio, che applicato alle piante de' piedi, entra subito, e s'inalza, ed irradia le intrinseche parti del corpo tutto. Ben si vede quanto parimente penetri l' aria, e renda i nervi ora languidi, or vigorosi. L' elettrico spirito, che originato dal fuoco ritiene l' ignea, e penetrante natura, s' insinua istantaneamente nel dito, ed al suo tendine, cioè a quella cordicella, per cui si stende, e ripiega, attaccandosi, talmente la stira, che la prima volta me la fece tornare a mente, come la vidi già nelle dimostrazioni anatomiche. Passa altre volte l' insulto molto più avanti, ed ovunque sien corde, o muscoli arriva: con maggior convulsione quando altri tiene la caraffa in mano. Forse la violenza degl' igniti spiriti secondo l' uso delle antiperistasi si rinforza trovando acqua, come il fuoco delle fornaci molto più ferve, e rinvigorisce, se d' acqua si spruzza? Il destar convulsione nei nervi, provien dall' impeto, con cui quell' invasione gli urta, gli punge, gli scuote, ad essi come parte più solida secondo l' uso loro quegli aliti tosto ap-
pren-

prendendosi. Si convellono allora le fibre nervose, e tendinose da particole di così contraria natura d'improvviso irritate, come a proporzione veggiam contorcersi chi teme il solletico, se vien vivamente solleticato. Ma perchè non si sente quest'urto tenendo in mano la caraffa col ferro, che vi porta dentro l'influenza elettrica, e si sente quando l'ultimo di lunga fila tocca la catena? Questo fa vedere, che non da quel ferro nasce la scossa, ma dal tocco, col quale linea d'atomi si provoca, e si chiama a se, quale in un istante va fino all'acqua, accrescendo il numero, e per conseguenza l'attività di quelli, che prima c'erano, e coll'impeto del nuovo moto cagionando tanta impressione. A questa per altro dà principal motivo il tener l'ampolla su la palma della mano: avendo provato a farla tenere con due dita, il risentimento è stato leggero.

Parrebbe, che dall'elettrismo buoni effetti potessero sperare i medici, ove si trattasse di ristagni, e d'istupidimenti. Ma per ricordar qualche cosa del famoso Nottambulo di Vicenza, dirò, che opportunamente fu pensato di elettrizzarlo, e tanto più nell'ora, che solea esser preso da intempestivo sonno, al quale in quella stagione dava egli forse col bere maggior incentivo del solito: perchè impedito dai penetranti aliti il sopimento de' sensi, e messi in agitazione gli spiriti, si è dileguato il sonno, e con esso quelle impulsioni della sua stranamente forte immaginativa, ch'erano in sostanza una spezie di sogni, ne' quali proseguivano ordinatamente le impressioni recenti di quell'idee, che il suo

mes-

mestiere, ed il costume suo producano. Il parlare, il camminare, e l'operar di chi dorme ad altro che a sogni non si può ascrivere: perciò quel buon servitore l'istesse funzioni facea molte volte dormendo, che uso era vegliando di fare. Non dee credersi impossibile l'operare allora con riflessione, e con raziocinio, conciossiachè avviene a taluno alle volte,

Che sognando desidera sognare, Inf. 30.
e sappiamo, che si disputa ancora dormendo, e buone ragioni si adducono, ed epigrammi si fanno e sonetti, nel che buon uso della mente ci vuole. Vero è, che a quei componimenti manca sempre qualche cosa: lo notò s. Agostino, non mi sovviene in qual de' suoi libri, e l'ho trovato verissimo, quando mi avveniva di far versi sognando, il che dopo la fresca età non so se mi sia più accaduto, perchè principiai avanti trent'anni a non aver d'ordinario più spezie la mattina de' sogni la notte fatti.

Ma qual ragione potrò mai rendere dell'impedirsi i fenomeni elettrici, se si fa in qualche modo comunicar la catena con la terra, o col muro? Si può dire, provenir ciò dal correre gli effluvj allora a diffondersi, e a spargersi nell'ampio campo, e così a dileguarsi; atteso che l'elettricità non va solamente per lungo, ma per largo ancora, e per ogni verso. In fatti posto in vece della tavoletta di latta un mattone, ho veduto scintillare ancora, benchè più debilmente; non è dunque la qualità della materia che si opponga, ma più tosto l'ampiezza. Confesso per altro, che di questa spiegazione non resto pago; perchè se veridica

fosse, gli effetti non dovrebbero impedirsi se non nella parte della catena, che consegue, e non in quella, che a tal contatto, o comunicazione precede; là dove resta subito spossata l'una e l'altra parte ugualmente. Forza è dunque dire, che da tutto il pavimento, o muro quantità di fredde evaporazioni concorra, le quali secondo l'uso delle effusioni attaccandosi ai solidi, e strisciando di qua e di là, ribattano gli opposti effluvii, che sono in minor numero, o gli rendano almeno invalidi.

Si può cercare altresì, perchè incanti la catena, e faccia svanire ogni effetto, chi la tocca stando sul pavimento, e non chi la tocca stando sopra cassetta di resinosa materia ben coperta. Convien dire, che le evaporazioni, quali montano lungo i corpi da terra, restino allora quasi invischiate, e non possano più salire a ribatter gli effluvj vitrei, che vengono a coprire la persona. Per l'istessa ragione si rompe l'incanto, anche se l'uomo si tiene sopra cordoni alquanto alti da terra, talchè l'evaporazioni di essa non possano aggrapparsi, e salire alla persona.

Mirabil cosa è, che chi gira la ruota, e chi tien sul vetro la mano, non resta elettrizzato; onde toccato nè dà puntura, nè lume. Si dirà perchè tocca terra: ma ho provato a far mettere il mulinello, e le persone sopra un gran tavolato coperto di pece, e non per questo si sono elettrizzati. All'incontro se in faccia a chi tien la mano sul vetro, si mette un altro, che stando su la pece tenga la mano sul vetro anch'egli, restano elettrizzati ambidue, e ambidue

toccati dan fuoco. Forse dunque non operano questi effluvj sopra la persona, allorchè si allontanan da essa, ma soiamente quando l'incontrano, e però sopra di essa corrono. Ma perchè mai se due elettrizzati si toccano, effetto non segue alcuno? Appar da ciò, che effluvii di questa spezie non vanno dov'altri simili hanno già il sito occupato; onde restando gli uni, e gli altri al suo luogo, novità veruna non apparisce, e non nasce. Perchè nasca, conviene che fra due corpi si trovino stretti, un de' quali non essendo elettrizzato, gli chiami a se.

Molte altre particolarità si osservano, delle quali parimente non è per certo agevole render ragione. Non si penetra dall'effluvio, che vien per fianco, la tazza di vetro, forse perchè essendo rotonda, sfugge di qua e di là: ma si penetra la lamina di vetro che la copre, perchè le cade sopra direttamente; onde fra due solidi l'effluvio, e l'aria ribattono. Questo fa conoscere, come vetri, e metalli trapassar può vittorioso lo spirito elettrico; onde più sottil si mostra di qualunque odore, avendo insegnato gli Accademici del Cimento, n. 263. che dal vetro nè pure i più acuti, e potenti trasparano. Equivoci per altro in ciò accadono, perchè si crede molte volte, che gli effluvj passino a traverso de' corpi frapposti, quando girano per di fuori. Impedisce altre volte il lor corso la sola interposizione di un velo, come osservarono gli accademici fiorentini, forse perchè in più colori ha molta parte la gomma, qual come resinosa vale assaissimo per trattenerne, e per inceppar le particole. Può trattenerne anche la carta, perchè

gran parte in essa ha la colla. Non instupidisce la catena la fiamma d'una torcia, ma bensì quella d'una lucerna di ferro; perchè la cera è materia resinosa, e non lascia passar gli effluvj, talchè si vadano a disperdere in terra; dove il ferro non gli arresta punto, e dà loro passaggio libero. Così fa il vischio, contra quello ch'altri avrebbe potuto pensare, talchè posto sopra una massa di vischio un de' ferri pendenti dalla catena, questa si è instupidita tutta, come se avesse toccato il tavolino, e per esso comunicato col pavimento. All'incontro non dà transito a questi effluvj la seta, forse perchè anch'essa porta seco una spezie di gomma, venendo da una bava, e forse perchè più gommosa la rendono alcuni colori. Ma se la seta si bagna, gli trasmette felicemente; onde seguono i soliti effetti in tutta la linea, se questa non è viziata da qualche contatto, e al contrario affatto si troncano, se per quella seta si ha comunicazione con muro, o terra. Il bagnare, o l'inumidire guasta tutto ne' corpi elettrici, cioè da' quali l'effluvio sbocca, e promuove, ed ajuta ne' corpi elettrizzati, cioè sopra quali l'effluvio scorre: ecco la contraddizione sventata. Bagnando la fune, si fa ch'essa non assorbisca gl'invisibili corpicelli, ed essendo anche l'acqua un continuo, si fa che per essa trapassino.

La rapidità mirabile, con cui quest'ignicoli scorrono, già che appena la ruota è in moto, che la catena molto da lungi toccata lampeggia, nasce dalla continuità dell'aria, che va con essi; poichè quella che rade la linea, forma una spezie di continuo, del quale mosso il principio,

come negli altri continui accade, partecipa subito di quel movimento anche il fine. Tal celerità sembra imitar quella della luce, come ad altra qualità della luce il corso elettrico si accosta, non venendo impedito, nè trasportato dal vento. Ma il convenire in qualche proprietà di due corpi, non gli rende i medesimi, e non ardirei perciò dire, che questi effluvii, e la luce siano della materia istessa, perchè essenza della luce è il risplendere, e questi nel lungo trascorrer che fanno, per se non risplendon mai. Troppo superiore è ancora, e troppo fuor d'ogni paragone l'incomprensibil rapidità della luce. Se il sole è nel solstizio estivo ventiduemila e trecento semidiametri terrestri lontano da noi, e se i raggi suoi fanno questo viaggio in 7 minuti, o poco più, possiam computare così a un di presso che in circa dugencinquanta mila miglia di spazio trascorran in un secondo. Or qual proporzione con tal velocità può vantare il nostro elettrismo?

Sembra non potersi comprendere la maravigliosa quantità di emissioni, che forza è dire traspiri dai vetri aggirati: ma non si può concepir con la mente l'inesplicabile attenuazione, e moltiplicazione della materia. La calamita non si vede mai scemar di peso, nè di mole, nè di valore per tanti minimi che di continuo getta. Piccioli corpi odorosi si trovano, che spirano odore per anni, ed anni, e lo spirano continuamente: la fragranza sussiste sempre, e nuovi esali somministra sempre la lor sostanza. Dirassi, che per supplire, ed occupare il luogo delle infinite che vanno uscendo,

do, subentrino altrettante particelle odorose, che si trovino da per tutto sparse? Ora perchè mai tal necessità di sostituzione solamente ne' corpi elettrici ha da supporsi? Non si può dalla nostra immaginativa formare idea dell'immensità, e sottigliezza delle invisibili emanazioni de' corpi. Un cane per miglia e miglia, e qualche volta per giornate di cammino, al favore d'olezzo sparso, segue la traccia del suo perduto padrone.

Grande in tutte l'apparenze elettriche è la parte che ha l'aria. Infatti molto variano, o diminuiscono tali effetti, per la stagione, per tempo nuvoloso, per aria umida. Dotti sperimentatori hanno trovato, che nuoce all'elettricità l'aria compressa, e ugualmente la rarefatta. Forse perchè la compressa soffoca le particelle elettriche, e non le lascia uscire, e la troppo dilatata non ha forza d'accompagnarle, e di prestar loro il suo ajuto. Ma quando dotti scrittori tante e tante operazioni attribuiscono a certi torbiglioni, io considero, che o intendono con questo nome il dintorno de' corpi elettrici, o intendono ancora il roteare, che intorno ad essi tal dintorno faccia. L'aver un dintorno, cioè uno spazio, nel quale si estendano le trasmissioni, non la credo particolar dote de' corpi elettrici, ma generalmente di tutti; perchè da ogni corpo esce spirito, benchè occulto, il quale non va più oltre che a un certo segno, detto però sfera d'attività. Ma i corpi elettrizzati hanno in oltre un circondario d'aliene traspirazioni: che queste vadano sempre in giro, non veggio da che si raccol-

colga, mentre appare che rapidamente, e dirittamente scendono lungo la catena. Ben si può dire, che unitamente con esse operi l'aria, e per questo è forse, che non si può fissare il termine della distanza, a cui la virtù elettrica arrivi; perchè opera finchè c'è aria, qual anch'essa la linea solida non abbandona, e dalla quale ciò che il vetro tramanda si porta. E non è da far maraviglia, se si trovano insieme, e se operano nell'istesso luogo l'effluvio, e l'aria; atteso che se si metteranno sopra piccola tavoletta ambra fregata, calamita, resine bollenti, e corpi odoriferi diversi, tutto nel medesimo breve spazio farà il suo effetto, senza che un effluvio impedisca l'altro. E pure quant'altri corpicelli forza è si trovino nell'istesso sito, che dalla terra, e da tutti i misti sempre svaporano? Per l'istesso tratto passerà nell'istesso tempo anche il suono, che non si fa senza ondeggiamento d'aria, e per tutto l'istesso passerà parimente la luce, ch'è pure un'altra materia anch'essa.

Chiuderò questa forse troppo lunga lettera, con ubbidirla anche dove mi ricerca, di dirle ciò ch'io mi creda intorno all'opinion che corre, del potersi queste forze elettriche portare molto più avanti, e del doversi un giorno seguitando queste tracce, veder portentosi. Io veramente non sono di tal sentimento. Bellissime al certo son da dire queste nuove esperienze; ci hanno fatto vedere ciò che senza vederlo non si sarebbe creduto, e ci hanno insegnato proprietà; ed effetti, ch'eran prima ignoti: ma filosofi così acuti, ed esperimenta-

tori così instancabili ci si sono da assai tempo in qua tanto bene adoprati, ch'io non so indurmi a credere, che cose nuove, e importanti ci restino per questa via a discoprire. Che si possa accrescer senza misura la forza con aumentar la distanza, non mi par verisimile, dopo aver veduto ciò che si è fatto con una linea di 2200 piedi. Al doversi sperar maraviglie moltiplicando i vetri, la mia macchina contraddice, che ne gira quattro felicemente, e nuova conferma di ciò che abbiám veduto qui, mi reca il signor dottore Gian Lodovico Bianconi, il quale in questa materia attualmente scrive, e mi ragguaglia da Augusta, come una ei se n' ha fatto lavorare di otto, e fa l'istesso, *che facea la prima di un solo.*

Sembra ripugnar ciò alla ragione, perchè raddoppiando gl'impellenti, dovrebbe raddoppiarsi l'impulso, e se la virtù è degli effluvi, molto più operar dovrebbero duplicati, e quadruplicati. Ma si consideri, che chi attuffa una mano nel mare, non la bagna niente più di chi l'immerge in un catino d'acqua, perchè tanto è toccata in ogni sua parte dall'acqua nel catino, quanto nel mare; e però quella tanto maggiore quantità d'acqua, che nel mare si allarga intorno, e non tocca, nulla contribuisce a bagnare la mano. Così non operano sul nostro ferro, se non quelle particole, che il toccano; e quando però per virtù dell'aggirato vetro l'hanno circondato tutto, l'aumentarne, e l'allargarne il volume intorno, non fa che da maggior numero di esse sia tocco.

Non

Non so persuadermi, che si arrivi per via d'elettrismo a trovar quell'igneia materia, che genera i fulmini, nè veggo qual relazione abbiano mai con que'mortiferi, e subitani, e non da noi dipendenti fuochi le poche, ed innocenti scintille, che facciamo uscire in questo modo per bel diletto, e ad arbitrio. Tenuto mi professo a chi cerca di confermare la mia sentenza per questa via; ma confesso nell'istesso tempo, che troppo differente è per ogni conto il negozio. L'eleganza di chi ha scritto, fulmini, e folgori chiama alle volte i nostri fenomeni; ma quella è da ricevere allora più tosto per rettorica che per fisica, mentre si tratta di piccole strisce di luce, e di faville, che nè pur nella polvere possono metter fuoco. I pungimenti, le convulsioni, le scosse in certe circostanze riescono per verità veementi, e si sentono talvolta arrivare sino al fondo delle gambe; ma è dolor momentaneo, e che non lascia permanente danno: nè crederci si potessero in verun modo rendere sanguinose, e micidiali. Non mi posso persuadere, che quel che chiamiamo elettricità, sia una proprietà della materia in generale, nè una forza universalmente diffusa; e molto meno che influisca nel meccanismo del mondo, e che da questi fenomeni si possa sperar lume per rilevare la costituzione dell'universo. L'esperienze de' corpi sospesi, che per elettricità si muovano in giro intorno a corpi maggiori d'occidente in oriente, come i pianeti intorno al sole, non si son verificate. Veggansi le Memorie dell'Accademia delle Scienze, anno 1737.

Tal

Tal fatto dice il chiarissimo sig. Bose professore di Vittemberga nella giunta al *Tentamina electrica*, *s'est truovè enfin être nul*. Che se ancora verificato si fosse, l'arguire dalle varie proprietà de' corpi di questo piccolo terraqueo globo la natura, e l'indole del mondo celeste, mi parrebbe poco fondata, e troppo bizzarra idea.

Ed ecco quanto ho saputo dire, per ingegnarmi di spiegare le maraviglie elettriche in qualche modo. L'ho fatto per ubbidienza, e contra uso mio, mentre ho professato sempre, ove di cose fisiche si tratta, di trovarmi anche ne' fenomeni più comuni all'oscuro, e di non penetrar punto le intrinseche ragioni, nè l'occulto magistero della natura. Avrei ragionato molto più a lungo, se d'alquanti ambigui, ed appena conoscibili effetti, e se d'altri incerti, e incostanti, specialmente in fatto d'attrazione, e di ripulsione, avessi voluto far parole. Molto maggior lume sperar può anche in questo proposito il mondo dal raro ingegno di V. E. che nelle sue gloriose ambascerie fu così generalmente in ogni parte ammirato, se i pubblici affari, e se l'importante, e nobil lavoro dell'istoria, quale secondo l'antiche idee va scrivendo, le permetteranno di rivolgere a così fatta applicazione i pensieri.

Fine delle Lettere.

TA-

T A V O L A

Degli argomenti d'ogni Epistola.

L E T T E R A I. pag. 9.

FULMINE veduto nascere in una stanza, e ragioni per cui non altramente possono venire i fulmini.

L E T T E R A II. p. 24.

Altre simili osservazioni, e conferma di quest'opinione per Filosofi, che l'hanno abbracciata.

L E T T E R A III. p. 33.

Come la forza di questa sentenza non consiste nell'ammettere, che fulmini in tal modo vengano, il che da non pochi si è conosciuto sempre; ma nell'intendere che in altro modo non può venirne.

L E T T E R A IV. p. 46.

Non potersi credere, che da' nuvoli vengan saette.

L E T T E R A V. p. 59.

Stravaganze, e sconvenevolezzae dell'altre sentenze, e dottrine.

L E T T E R A VI. p. 82.

Come in questa sentenza tutto assai ragionevolmente si spiega.

LET-

LETTERA VII. p. 96.

Si risolvono le obiezioni.

LETTERA VIII. p. 102.

Frutto, che si può trarre dall'aver conosciuta la vera generazione delle saette.

LETTERA IX. p. 110.

Benchè strani errori corressero fra gli Antichi in proposito di fulmini, per quanto appartiene alla presente ricerca, videro più di noi.

LETTERA X. p. 117.

Come il famoso caso di Cesena si dee attribuire ad una spezie di fulmine.

LETTERA XI. p. 135.

La nuova sentenza intorno alla produzione de' fulmini non aver difficoltà dalle sacre carte.

LETTERA XII. p. 141.

Niente meno strana dell'andare i fulmini di basso in alto, esser la nuova scoperta del moltiplicarsi alcuni insetti con esser tagliati a pezzi.

LETTERA XIII. p. 147.

Come siano andati su le montagne i matini testacei, e i pesci di mare, che impietriti si scuoprono ne' macigui.

L E T T E R A XIV. p. 162.

Esperienze elettriche.

L E T T E R A XV. p. 192.

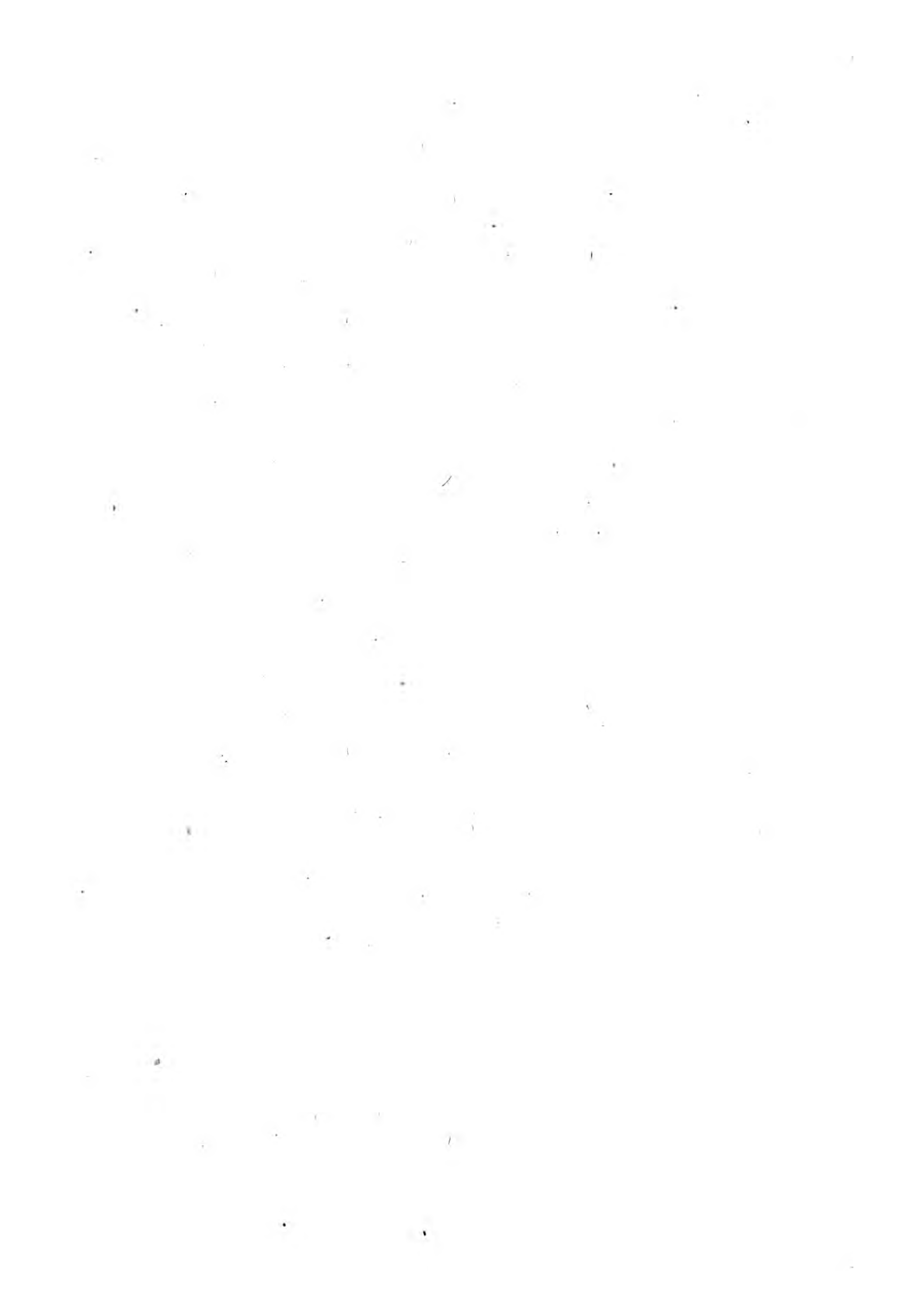
Conghietture sopra i fenomeni elettrici.



DELL'ANTICA CONDIZION

D I

V E R O N A



ALL' ILLUSTRISSIMO E REVERENDISSIMO³
SIG. A B. CANONICO
GAETANO COGNOLATO
A MONSELICE

ANDREA RUBBI.

Signore, incomincia il Maffei a far da antiquario. Egli conobbe, che non si poteva entrare nel regno universale della letteratura senza questa prerogativa. Io dovea presentarlo a voi in tale aspetto, poichè intendeste voi pure, che dopo esservi applicato a tanti studj profondi e geniali, dovevate condirli tutti ed onorarli col sapore dell' antichità. Amo i dotti amici, perchè mi proteggono la mia fatica, e la difendono da quei morsi, o a dir meglio latrati, che danno anche in questa età all' ombra del Maffei certi letterati invidiosi. Voi leggerete in esso tutte quelle scienze che possedete, e che vi produssero impieghi ed ammiratori. Lettore filosofo, indi Prefetto degli studj nel dotto Seminario di Padova, robu-

MAFF. ANT.COND. di VER. A sto

sto oratore, sublime metafisico, aureo scrittore in lingua latina, come si scopre dalle vostre Prolusioni stampate, ingegnoso interprete delle cose lapidarie, giusta la vostra Prefazione al Lexicon totius latinitatis del Forcellini. In questa si scorge la vostra stima per Scipione Maffei; e l'uso che avete fatto, e l'approvazione data ad alcune parti dell'Arte Critica Lapidaria, opera postuma di lui, non però riveduta. Ivi osservaste sempre la legge impostavi di parlar verecunde, ac dubitanter, spiegando opinione contraria a quella del nostro autore. Aggiungete a tutto ciò il titolo di Teologo d'un'insigne Collegiata. Io non adulo, adducendo que' fregi che onorano la vostra virtù. Quei che vi partecipano per lettere i loro dubbj, e dimandano il vostro consiglio, son certi che li soddisfate: e maggior conforto non prova l'animo dell'uomo grande, che quello d'esser benefico. Io son lietissimo, che fra tanti genj nobili voi pur concorriate ad ornare la mia edizion del Maffei. Servo al mio amor proprio, il qual si compiace di sì colti corrispondenti. Eccovi l'Antica Condizion di Verona. Io desidero, ch'essa ritrovi in voi l'uomo, che giudichi con quell'indifferenza, con cui non si può leggere da un Bresciano, o da un Veronese. Ho l'onore ec.

5

STORIA CRITICA
DELL'OPERA DEL MAFFEI

Antica Condizion di Verona.

IL Maffei forse un po' troppo amò la sua patria . E gli si farà per questo un delitto? Sia pure; ma perdoniamolo. Essa gli era un oggetto che meritava tutta la sua sensibilità. Il suo ingegno nell' *Antica Condizion di Verona* fu in ragion del suo cuore. Non soffriva, che altri le usurpasse quella gloria, che le veniva dall' antichità . Egli con questo *trattato* si aperse la strada a cose maggiori. Tal qual è si trova nella *raccolta delle cose spettanti ai Cenomani*, dell' abate Sambuca in Brescia 1750. Fu accresciuta dall' autore, e formò dipoi il primo libro della prima parte della *Verona Illustrata*. Non soffriva che Verona potesse aver mai avuto il titolo e la condizion di *Soggetta*. E qual' erudizione non pone egli in opra di costumi, d' iscrizioni, di versi per conseguire il suo fine? Mio scopo non è di decidere sì gelose quistioni; nè il potrei, se il

volessi dopo tanti volumi d'uomini grandi ,
che insegnando c'illuminano, e pur ci lascia-
no tuttavia nell'incertezza dell'oscurità.

Monsignor Fabroni nella sua vita latina del
Maffei asserisce, ch'egli compose questa *ricer-
ca istorica* nello spazio di giorni venti nel 1719.
Nacque allora gran disputa tra il dottissimo ca-
nonico Paolo Gagliardi Bresciano, ed il nostro
Scipione. Un distico di Catullo fu il campo
principale della battaglia; anzi un codice dello
stesso poeta. Bell'argomento in vero, e degno
di due grand'uomini in due grandi città, le
quali dalla reciproca disputa ottennero lume
maggiore. La verità nei punti di storia anti-
ca non è sì facile a palesarsi. Occupa il tem-
po utilmente chi la ricerca; ed ogni patria
debbe esser grata a quel cittadino, che per es-
sa antepone all'ozio una virtuosa fatica,

B A R B A R I G O

DEGNISSIMO VESCOVO DI BRESCIA

SCIPIONE MAFFEI.

IN que' giorni per me felici del trascorso mese, ne' quali io mi trattenni in Brescia con sommo piacere, se non che sopraffatto continuamente, e confuso da onori non mai meritati, e da finezze inesplicabili specialmente di V. S. Illustriss. e Reverendiss.; avvennemi più volte d'aver ragionamento co' signori Canonico, e Giulio Gagliardi, che mi vollero anche loro ospite, col sig. Conte Marc' Antonio Martinengo, e con altri dotti, che abbondano al presente in cotesta città, intorno a quella opinione da molti tenuta, e toccata ultimamente dal sig. Canonico suddetto nella sua bella Dissertazione, nel Giornal di Venezia inserita, tom. 30. pag. 38. dell' essere anticamente Verona stata come a sua capitale subordinata, e sottoposta a Brescia. In che professandom' io di sentimento diverso, e quando una, quando altra classe di ragioni schierando, e varie osservazioni secondo occasione adducendo; parve a que' letterati, che alcune mie considerazioni in questa congiuntura fatte sopra alquanti passi d' antichi scrittori, sopra l' ordine del governo romano, e nel difficil punto delle metropoli antiche, meritassero d' esser in carta distese: asserendo ancora aver

caro, che per me anzi che per altri questa questione trattata fosse, e discussa. Io veramente, benchè conoscessi, dovermi anche quest' urbanità attribuire a quel non so qual favore di benigna stella, per cui tutte le mie bagattelle sono in questa città sì cortesemente ricevute, e lette, non seppi però all' autorità, e al desiderio loro sì fatta cosa disdire. E non posso anche negare, che un altro motivo assai non mi stimolasse; e fu, che vedendo, benchè senza punto di turbamento, derisa da molti la fatica, e la spesa, con che da più anni vo' raccogliendo antiche Iscrizioni, e procurando d' assicurarle nell' età future dall' ingiurie del tempo, e dell' ignoranza; piaceami d' aver a trattare un punto, che senza i marmi mal può risolversi, e dal qual trattato però alcuna, se ben leggera, idea dell' uso di essi potesse pur concepirsi. Ora un' istorica ricerca intorno a Brescia, e a Verona, cui potrebbesi, incomparabil prelato, offerir meglio che a voi, il quale Pastore, e Padre dell' una foste, e dell' altra siete? a voi, che l' una, e l' altra amate sì teneramente, e che nell' una, e nell' altra siete celebrato ugualmente? Verona per certo corre già il quarto secolo, ch' ebbe saggio di quanto potea dall' antichissima vostra, e in Italia risplendentissima Famiglia promettersi, essendo stato scelto da essa il suo primo vescovo, dopo il veneto dominio, cioè il cardinal Angelo Barbarigo, che fu nipote di Gregorio XII. Ma voi troppo offuscate ogni passata memoria col lume delle vostre azioni, e co' pegni, che qui lasciaste della pia vostra magnificenza, singolarmente nell' ala in brevissimo tempo eretta del gran palagio, che per uso di Seminario,

rio, e di Collegio eravate per condurre in pochi anni a fine, il disegno del quale basta da se a far fede delle magnanime vostre idee. Nè per esser lontano cessate però dal beneficarci in più forme; come avete pur ora a maraviglia fatto conoscere nel singolar modo con che siete corso spontaneamente a dar mano al publico Museo, che a comun beneficio forse troppo arditamente ho intrapreso. Ma che dovrà dir Brescia, teatro tanto più fortunato alle vostre imprese? Non avete voi in pochi anni risvegliate in essa le antiche lettere, e non ammira già ella se stessa trasformata in sì breve tempo, e de' sodi, e veri ecclesiastici studj fatta maestra? Bel frutto ne sarà l'edizione di s. Gaudenzio vostro antecessore, che avete promossa, e che il signor canonico Gagliardi con tanta dottrina, e con tanto buon gusto ha ben tosto ridotta a termine. Piaccia a Dio, che sia seguitato sì bell' esempio, già che non si potrà mai dire, che sia rimesso in Italia il senso, e l'amore delle buone lettere, nè che se ne intenda anche politicamente l'importanza, e'l beneficio, finchè all'edizioni degli antichi non si tornerà a por mano. Nè lo studio solamente, ma la pietà avete di tanto accresciuta, che confessa ognuno, non essersi veduta mai maniera sì maravigliosa, e sì pronta di santificare una provincia da un anno all'altro. Dove si vedrà mai tanto numero di nobiltà fiorita correre a gara a separarsi dal mondo, e a viver più giorni con la mente in cielo? mercè di quell'arti vostre, e di quella umiltà, che tutti incatena, mercè di quegli appartamenti, che unicamente a quest'uso avete in pochi mesi fuor di città splendidamen-

te inalzati: già che a' vostri pensieri non che l' ecclesiastiche rendite, ma appena bastano l' ampie vostre patrimoniali, avendo per prima massima di non voler sapere quanto siano per costare l' opere, che intraprendete, ma solamente in qual modo possano idearsi più nobilmente, e con maggior perfezione condursi a fine. Questo è veramente un batter con ugual carriera il sentiero del venerabil cardinale vostro Zio, la santificazione del quale con tante fatiche, e con tanti dispendj avete già preparata. Ma lasciam quelle cose, che voi di fare avete piacere, non di udir ricordare.

Io vi presento, Illust. e Reverendiss. Signore, in questo libretto una investigazione dell' antico politico stato de' nostri paesi, nella quale non già di esaltar la mia patria, ma com' è uso mio, ho unicamente avuta mira di cercar notizie meno incerte che sia possibile, e di scoprir verità: tanto più che si tratta qui d' un punto indifferente d' erudizione, il quale alla gloria dell' una, o dell' altra città non può recar pregiudicio alcuno; essendo certo, che nulla verrebbe a perder Verona, quando bene in altri tempi Brescia, città sì illustre, avesse per sua metropoli riconosciuta. A me per certo nel mio soggiorno costì è più volte tornato a mente l' inganno di que' dotti Oltramontani, che nelle relazioni dell' Italia, e ne' libri de' viaggi loro fanno di Brescia così passeggera menzione; poichè lasciando la ricchezza, la popolazione, la forza; lasciando un palagio publico, un foro, un principio di nuovo tempio, che si distinguerebbero in Roma; io non ho quasi passato giorno senza vedere antichità,

e ra-

e rarità letterarie, che non han prezzo. Che se di quest'operetta non avrò luogo di compiacermi, per esser forse in quanto ho preso a investigare poco riuscito; sì l'avrò pur io per avermi dato adito di pagare a un tanto personaggio, qual per ogni conto voi siete, alcuna picciola parte di quant'io debbo.

Verona 30. Marzo 1719.

DELL'

DELL' ANTICA CONDIZION

DI VERONA.

SICCOME il frutto dell' esserci lungo tempo affaticato nello schermire non si conosce bene, se non quando occasion si presenta di far da vero; così egli sembra, che il beneficio de' buoni studj non si ravvisi mai tanto, come allorchè si sveglia qualche importante quistione, o alcun nuovo, e considerabil quesito si forma. Novissimo è per verità il presente, e per le cose che trae seco di grandissima difficoltà, e conseguenza; a qual città della sua provincia fosse anticamente, come a sua metropoli, subordinata Verona: poichè per ben investigar questo punto, oltre al dover tessere la più essenziale parte dell' istoria di essa, mi sarà forza entrare in assai maggiori ricerche, e quasi trapassando da privato abbattimento a publico aringo, intorno a molti passi d' antichi scrittori, e intorno all' universal sistema del governo de' Romani non più intese osservazioni proporre. In che, se parrà talvolta, ch' io da qualche insigne letterato dissenta con troppa franchezza, anzi in certo modo contra la corrente degli eruditi troppo arditamente la prenda, protesto di buon cuore, e di buona fede, che non avverrà per mancanza di venerazione, o di stima, e ancor meno per vana presunzion di me stesso, e che il più pronto a recedere dalla sua opinione non si sarà veduto mai, quando il mio error mi si mostri.

I. Per

I. Per iscoprire in primo luogo, se Verona fosse anticamente, come a sua capitale, soggetta a Brescia, noi ci faremo a esaminare i fondamenti di chi così ha creduto, accennati dottamente dalla Dissertazione nell' ultimo tomo 30. del Giornale inserita. Si trae la prima congettura da una Lapide; già che gli antichi marmi sprezzati dagl' idioti, che uso farne non fanno, anzi talvolta per lo sparuto, e lacero aspetto derisi, furon sempre all' incontro le delizie de' letterati, solendo essi di rare, e sicure notizie far lieto chiunque di sapere, e d' acuto ingegno è dotato. L' iscrizione adunque è d' un Q. Minicio Macro, che fu Quartumviro in Verona, e Questore, com' io leggo, in Verona, ed in Brescia; perchè avendo il Panvinio, *Ant. Ver. pag. 86. Civit. Rom. ad trib. Scap.* recitata questa iscrizione con le Tribù Fabia, e Pubblica, e costando da più marmi come la Famiglia Minicia era diffusa nella Colonia Bresciana, Bresciano par che fosse altresì costui; e vedendolo con dignità in Verona; si sospetta che il diritto di mandarvi i magistrati potesse per ragion di metropoli competere a Brescia. Ma saggiamente su questa congettura poco fondamento vien fatto; sì perchè frequenti sono, come dalle Lapide impariamo, gli esempj di cariche sostenute nelle Colonie da forestieri; sì perchè osservatosi meglio il marmo, si trova come sbagliò il Panvinio nel riferirlo, poichè ci è bensì la Tribù Pubblica, nella quale erano i Veronesi, ma non la Fabia, della quale erano i Bresciani: e mal però fu dal Cigalini ripreso Aldo d' averla ommessa. Parea
ve-

veramente ragion bastante di così credere l' autorità del Panvinio, del quale niun fu mai, che meglio intendesse gli antichi marmi, e con più diligenza gli riferisse; ma finalmente in tanto immensa farragine d' iscrizioni, ch' egli raccolse, non è gran fatto, che in alcuna qualche error cadesse: e fu anche facile l' ingannarsi di nuovo, perchè il marmo è incastrato in alto, e fra Q. F. e POB assai spazio intermedia, onde mirando dal basso può parer facilmente, che il FAB manchi: ma veramente osservando poi bene, si riconosce il marmo in quel sito assai conservato, e per altro nel mezzo del secondo verso delle antiche iscrizioni quel vacuo è assai frequente, facendolo servir gli scultori al grazioso compartimento delle parole. Simil cosa osservasi talvolta nelle Medaglie, perchè in quelle ch' hanno nel rovescio SPQR, ovvero *ex SC ob cives servatos*, le lettere OB soglion vedersi poste una da un capo del secondo verso, l' altra dall' altro, restando vuoto in mezzo: così le veggo in Claudio, ed in Galba, che adesso appunto mi trovo aver a sorte sul mio tavolino. Veronese fu adunque Q. Minicio; e ch' egli fosse uomo di conto, ed oltre all' essere stato in Brescia Questore, fosse in quelle parti assai riputato, si mostra per una votiva pietra del nuovo nostro Museo, la quale si trovò a Tusculano secondo il Panvinio, *Ant. Ver. p. 223. e 237.* o in Boarno secondo il Rossi, *Memorie Bresc. p. 233.* e fu forse eretta in occasione d' esser lui andato in spedizione militare. *Victoriae pro salute Q. Minici Macri.* Ma non per questo son io per ritor-

torcer la congettura, alcuna ragion di preminenza sopra Brescia da ciò argomentando in Verona; perchè avveniva talvolta, che magistrato esercitassero nelle città persone nate in luoghi e lontani, e inferiori, come anche in oggi pur avviene. Che se dignità alcuna avesse dovuto riservarsi per ragion di giurisdizione, o di patria, par che quella sarebbe stata di Decurione, poichè l'Ordine di questi era nelle Colonie, come in Roma il Senato: e pur veggiamo nell'ultima delle iscrizioni dalla dissertazione addotte Decurione in Brescia C. Placidio, ch'era della tribù Palatina, e veggiamo in altra presso il Panvinio *Ant. Ver. p. 59.* Decurione in Brescia, ed in Trento C. Valerio, che per Trentino dalla tribù Papia si manifesta. Si aggiunga, che ottenuto da queste città ugualmente, e nell'istesso tempo il gius di Colonie, e poi la cittadinanza romana, furono quanto all'intrinseco governo ugualmente libere, e quanto alla dipendenza ugualmente, e unicamente soggette a Roma. Che se le città più insigni avessero avuto in uso di dare i lor cittadini per magistrati alle circonvicine, le città per cagion d'esempio, e i luoghi degli antichi Veneti, e Carni nelle iscrizioni erette a' magistrati loro niente vedrebbero di più frequente, che la tribù Velina, della quale era Aquileja; e pur ne' marmi degli accennati paesi nulla più di rado ho osservato.

II. Passiamo però all'altra ragione con assai più forza proposta, e derivata dal decantato verso, che si legge in Catullo,

Brixia Veronae mater amata meae;

do-

dove il *mater* fu da alcuni famosi scrittori per metropoli inteso. Io per verità crederei di potermi da ciò sbrigar facilmente con dir che *mater*, non capitale, ma vuol dir *madre*; nome che importa anzianità d'origine, non primato di condizione: onde non si direbbe in oggi Venezia madre di Padova, benchè sia sua metropoli, ma più tosto Padova madre di Venezia, perchè contribuì alla sua fondazione. Scaligero, che spiegò qui *matrem*, quasi dicat *μητρόπολιν*, forse per la falsa voce, che Verona fosse edificata da' Galli, usò la voce *metropoli* nel suo primitivo, e letteral senso di *Città madre*, cioè dalla quale vennero all'altra gli edificatori, o gli abitatori. Vaillant, *Numism. Græc. pag. 207. edit. 1700: Metropolim Græci matricem, civitatem Latini dixerunt, ex qua coloniae deductæ erant.* Però i dotti antiquarj, osservando il Pegaso, insegna di Corinto, nelle antiche monete di Corfù, e di Siracusa, dicono con l'autorità di Tucidide, e d'altri, avvenire, perchè Corinto era lor *Metropoli*, e così appunto parla lo Spanemio, *De us. Numism. Diss. 3*; ma non per questo intendono lor capitale, che non fu mai, bensì che queste città origine traevano da colonie di Corinto, o da uomini di là venuti: nel qual senso ben diremo ancora, che Altino, e Concordia furon metropoli di Venezia. Null'altro adunque si proverebbe con questo verso, se non che tenesse il nostro poeta Verona sua patria originata da Brescia: ma nè pur questo crederò io potersi di lui asserire, poichè avendo per quest'occasione letto con alquanto maggior attenzione quell'epigramma, o quell'ele-
gia,

gia, come vogliam dirla, mi è caduto in grave sospetto quel verso, anzi quel distico, e inclino a rigettarlo, come adulterino, e non uscito mai dalla penna di Catullo. So, che parrà questo a primo aspetto un delirio di critica troppo audace, non essendo a niuno de' tanti dotti, che si sono affaticati in questo poeta, o che quel verso hanno considerato, e citato, caduto in animo di dubitarne; ma io non mi rimarrò per questo dal propor le mie congetture, per le quali pare a me, che tal distico nè come a buon poeta, nè come a dotto, ch'egli fu, nè come ad antico, possa ben convenirsi a Catullo.

III. Quel componimento rappresenta un dialogo fra la porta d'un'impudica donna, e'l poeta. Accenna la porta una sceleraggine di colei; e rispondendo Catullo, *egregium narras &c.* ripiglia essa con tal sentimento: *or non sol questo professa Brescia di sapere, e d'aver osservato dall'alto del suo colle; ma racconta ancoragli adulterj commessi da costei con Postumio, e Cornelio.* Questo sentimento io credo però, che fosse dal poeta espresso così:

Atqui non solum hoc se dicit cognitum habere

Brixia, Cycneae suppositum speculae,

Sed de Postumj, & Cornelj narrat amore,

Cum quibus illa malum fecit adulterium:

ma che fra l'uno, e l'altro di questi distici ei ci frapponesse,

Flavus quam molli percurrit flumine Mela,

Brixia Veronae mater amata meae,

io non mi so indurre a crederlo, perchè non si sarebbe veduta mai notizia geografica, e istorica

rica più fuor di proposito posta. Chi ha più inteso un uscio professar patria? e chi ha più veduto in componimento breve, maledico, e giocoso interrompere il discorso, anzi il periodo, per insegnare qual fiume passi per città, che accada di nominare, e che qualità esso abbia? C'è chi legge *supposita*, in luogo di *suppositum*, salvar potendosi la ragion della quantità per le due consonanti della parola che siegue; e potrebbesi però dire: se questa giunta fece il poeta al nome *Brixia*, potè farci anche l'altre due: ma l'argomento non varrebbe; perchè altro è finire un verso, ed altro è aggiungere un intero distico. Achille Stazio, e 'l Mureto leggono, *Atqui non solum hunc*, riferendolo al *parentem*, che precede; nel qual modo l'inconvenienza cresce non poco, perchè il sentimento vien a essere: *ma non solamente dice Brescia di conoscer costui, che dimora sotto la sua specula, per la qual Brescia scorre il giallo Mela con placido corso &c. ma parla ancora di Postumio, e di Cornelio &c.* con che quell'inserimento ancor più disdice. Ma sopra tutto è qui da considerar chi parla; perchè non è già il poeta, a cui ben quadri nominando una città, soggiunger sì fatte notizie di essa; egli è l'uscio d'una meretrice: il quale finchè sa, e racconta i fatti della sua padrona, va bene; ma che tocchi senza alcun motivo la storia delle città, e che un uscio, ch'è in Verona, sappia qual'acqua passa per Brescia, e in qual modo scorra, e di qual colore esser soglia, questa è un' improprietà, ch'io non saprei crederla di Catullo: tanto più che ben si ravvisa, com'egli

an-

anche del solo attribuirgli la notizia de' segreti della padrona ebbe un certo scrupolo, onde soggiunse:

Dixerit hic aliquis; qui tu isthaec janua nosti?

e giustificò però la sua poetica introduzione, facendola rispondere:

Saepe illam audivi furtiva voce loquentem, etc. io so questi fatti, perchè gli ho spesso uditi raccontar da lei stessa segretamente: ma non era ugualmente proprio, nè convenevole il fare che l'avesse anche udita parlare dell'origine di Verona, e del fiume di Brescia; e se ciò che udì da lei, era detto *furtiva voce*, non ci avea dunque che far l'istoria, nè la geografia. Sospettò lo Scaligero, che la porta fosse in Brescia, e in vece di *meae* si dovesse legger *tuae*: ma questo è contra la fede di tutti i Mss., e tanto più ridicolo diventerebbe allora quel ricordare il patrio fiume.

IV. Ma come potea Catullo, che presso gli antichi ebbe titoli di dotto, e che tal si mostra ne' componimenti suoi, creder Verona colonia di Brescia, mentre di tal'opinione non si ravvisa verun fondamento, nè in tutta l'antichità se ne trova riscontro alcuno? Porcio Catone, e 'l Veronese Cornelio Nepote degli antichi tempi, e dell'origini delle città scrissero di proposito, ed a Verona tutt'altra derivazione assegnarono; il che con certezza si ricava da Plinio, *lib. 3.* che questi segue, o cita, dove riferisce le origini. Come dunque potea Catullo affermar all'incontro, e in quel modo spedito, e franco, che non si suol usar da poe-

ti se non nell' istorie certe, e già note? Aggiungasi, che con ciò avrebb' egli contraddetto anche a se stesso, mostrando di sentir diversamente intorno a' primi abitatori del paese nostro, dove chiama Lidio il nostro lago; *Lydiae*, o *Lydii lacus undae*. So, che Scaligero vuol che si legga *ludiae*; ma gli esempj da lui addotti *ludiae tumentes*, *ludii barbari*, mostrano uso diverso da *ludiae undae*, nel qual passo par che un sostantivo, qual è il nome *ludius*, non ci torni sì bene. La prima edizione del 1472. e tutti i Mss., de' quali si ha notizia, portano *Lydiae*, o *Lydii*; che s' anche *ludiae* in alcun si trovasse, io dirò, che sta per *lydiae*, poichè negli antichi codici V si trova spesso per Y. sia per la similitudine del carattere, sia per l' antica pronunzia: e così talvolta ne' marmi; onde mi sovviene dell' AEGVPTO, che si vede a lettere cubitali nella base della Guglia alla porta del Popolo in Roma, e che così fu stampato dal Mazochio primo publicator d' iscrizioni, benchè nel Grutero, pag. 32. malamente si legga AEGYPTO. Ora il chiamarsi Lidio da Catullo il nostro lago, s' interpreta comunemente per essere il nostro paese ne' più antichi secoli stato tenuto dagli Etrusci, che col testimonio d' Erodoto, lib. I. e d' altri, si credono originati dai Lidj. Nell' istesso senso, e per l' istessa ragione chiamò Lidio il Tevere Virgilio:

ubi Lydius arva

Inter opima virum leni fluit agmine Tiberis.

Æneid. I I. Ecco però che a' Toscani riferiva anche Catullo la nostra discendenza, e non a' Galli. Che s' egli avesse intorno a ciò avuta
opi-

opinion diversa, e l'avesse con tal verso manifestata, come possiam credere, che o per approvarla, o per confutarla non fosse stata ricordata da Plinio, *lib. 3. c. 19. suo conterraneo*, dove dell'origine di Verona favella?

V. Dirò per ultimo, che non veggo, come possa credersi d'antico scrittore il proposto distico, mentre contiene un vocabol moderno, cioè *Mello*, nome imposto ne' bassi tempi all'acqua che passa per Brescia:

Flavus quam molli percurrit flumine Mello.

Ben notò il Capriolo, *lib. 7.* e ben conferma il signor can. Gagliardi, andar errati coloro, che intesero qui della Mela, che scorre a un miglio dalla città, e della qual però non potrebbe dirsi, *Brixiam percurrit*. Tentò di rimediare il Cluverio, *Ital. ant. lib. 1.* col sostituir *prae-currit*; ma non si è veduto mai scrittor latino parlare in tal modo, nè ci sarebbe significato. Che vada inteso del Garza, che passa per Brescia, si palesa anche dal *flavus*, perchè come ben osserva il Capriolo, *lib. 7. hic quidem fere semper flavus, non autem ille*: e si conferma ottimamente dai Mss. di Catullo da me veduti, e specialmente dalli due, *Cod. 323. 324.* che abbiamo in Verona nella Libreria del nob. sig. Giovanni Saibante, per la sua insigne raccolta d'antichi codici tanto benemerito delle buone lettere; nell'uno e nell'altro de' quali non *Mela*, ma si legge *Mello*; e *Mello* parimente ha la prima bella, e diligente edizione. E' dunque certo, che in quel verso l'acqua che scorre per Brescia vien detta *Mello*: ma il nome antico, e latino di quel fiumicello era *Car-*

via, o *Garzia*, o *Carza*; così chiamandosi in tutti gli antichi documenti. Nell' archivio di s. Afra un ne ho veduto fra gli altri del 1169. che ha *prope pontem Carze*; e un altro del 1364. in cui: *coberet a mane via, a meridie Garzia*. Così vien pur nominato sempre nello Statuto di Brescia, che ha un titolo *de lecto Garzia expediendo*. Il primo, che ci presenti l' altro nome è il Capriolo, che ha più d' una volta *Cartiam, alias Melonem*. Non si cominciò dunque a chiamarlo in quel modo, se non nel xv. secolo; e ben sì pare nato tal nome dopo la volgar lingua; perchè forse il popolo nel veder quel torrente ingrossato talvolta, e torbido, per significare, ch' era allora più del Mela, il disse *Melon*, venendo senza saperlo ad appropriargli l' antico nome del Nilo: *vid. Fest. in v. alumento: O. Serv. ad 1. Æn.* Tutte queste ragioni mi rendono quei due versi tanto sospetti, che osservando come il Panvinio, *Ant. Ver. l. 6. c. 1.* dove raccoglie i passi di Catullo, che di Verona fanno menzione, ommette questo tanto singolare; non per alcun secondo fine, ma dubito, che ciò facesse per giudicargli illegittimi, o almeno incerti. Or perchè troppo duro potrà non pertanto parere ancora il cacciar così a brutto onore due interi versi, che in tutti i libri appariscono, alcune riflessioni piacemi di soggiungere, che ammolliranno questa durezza in gran parte.

VI. I versi, che abbiam di Catullo, giunse, e s' inoltrò il xv. secolo, che non andavano ancora per le mani, come potrei comprovare a lungo. Nota si è trovata di Matteo Palmieri,

ri, v. *Gior. nal. tom. 12.* che desser fuori solamente nel 1425. il che in autore sì desiderato, e famoso fa certa pruova della somma rarità d'antichi esemplari; anzi tenne lo Scaligero, che un solo fosse, da cui gli altri si propagarono: e che così veramente fosse, e che tal esemplare quasi subito si smarrisse, si fa certo dall'osservare, che i primi emendatori, e illustratori di questo poeta nol citano, e non ricorrono mai a' testi antichi. In tal caso agevol cosa fu il diffondere universalmente qualche interpolazione, ch'altri da principio avesse voluto inserire. Il membraneo Ms., *Cod. Saib. 323.* che abbiamo qui, non inferiore a qualunque altro io m'abbia veduto di Catullo, traspone i pentametri, e fa posteriore il *Brixia Chinea suppositum specula*, mettendolo col *Flavus*: dal che confusione pare che sospettar si possa nata da qualche giunta nell'esemplare onde fu trascritto. In questo codice si permette il noto epigramma, che si ha nelle prime stampe, *Ad patriam venio*, scritto già, come si raccoglie, sul primo esemplare di Catullo, che fosse portato in Verona. Ha per titolo *Hexticum Guarini Veronensis Oratoris clarissimi*, solito attributo di Guarino il vecchio; onde s'ingannò il Pignorio, *Symb. Ep. 16.* credendolo di Battista il figlio, come ben avvertì il dottissimo sig. Apostolo Zeno, storico al presente, e poeta di Cesare, il quale ancora un'ottima emendazione suggerì nell'ultimo verso, *Giornal. tom. XII.* Ma è da notare, che questi componimenti di Catullo comparvero sì scorretti, sì mancanti, e sì confusi, che fu per un

pezzo giudicato impossibile il ridurgli a poter esser letti: in prova di che un inedito epigramma trascelgo, che nel cod. Saibante 718. va senza nome, ma che in altro del signor conte Alfonso Alvarotto (presso il quale ho anche veduta in Padova con sommo piacere una rarissima raccolta d' antiche edizioni) si registra fra le molte poesie di Girol. Bononio Trevigiano.

Carmina qui laceri cupit emendare Catulli,

Hyppolitum vitæ restituisse cupit.

Barbarie perit doctus superante Poeta,

Cui penitus priscum concidit omne decus.

Desinite audaces: extincta novare Deorum est,

Non opis humanæ, quæ periere semel.

Elysio redeat redivivus ab orbe Catullus,

Emendare queat vix opus ipse suum.

Dovendosi però un testo così lacero riordinare, emendare, supplire, emistichj, ed interi versi furono, com'è noto, in qualche luogo aggiunti. Nè per questo ci era chi osasse interpretarlo, e illustrarlo, quando primo a tentare il guado in acqua sì torbida, e pericolosa fu Antonio Partenio Lacise, publico maestro nella sua patria. Avea veramente promesso avanti di farlo Bernardin Cillenio, altro Veronese, nel fin delle sue note in Tibullo; ma di lui nulla poi si vide; onde Jacopo conte Giuliari nell' epistola chiamò l' impresa dell' altro *rem a nullo antehac tentatam*, in *Partb. edit.* Dolendo dunque al Partenio di veder Catullo bandito ancora per l' oscurità dalle scuole, per uso de' suoi discepoli bravamente lo spiegò, e comentò; di che fu lodato fra gli altri dal Bononio stesso, che oppose il seguente all' altro epigramma pur ora addotto.

In

In Catullianam Parthenii Veronensis emendationem, & commentationem.

*Delituit dudum tenebrosa nocte Catullus
Abditus, & solo nomine notus erat.
Curabat misero succurrere nemo Poetae,
Difficiles penitus nemo aperire locos.
Crebra fatigabant animos fragmenta legentum,
Amisus vates jam prope dulcis erat.
Parthenium tetigit tandem pia cura disertum,
Ne mutilum ex omni parte periret opus.
Supplevit partes prudenti indagine mancas.
Confusus rediit versibus ordo suus.*

*Rettulit in faciles abstrusa anigmata sensus:
Nunc mihi, nunc, fateor, docte Catulle, places.*

Posterior di poco a emendare, e illustrar Catullo fu Battista Guarini. La sua fatica fu data fuori ampliata di molto dal figliuolo Alessandro nel 1521. Ven. in 4. edizione non veduta dal dottissimo Alb. Fabricio. Professa Alessandro in essa, *nisi Baptista fuissem, ego non essem*, e narra ad Alfonso duca di Ferrara, come suo padre avea gran tempo avanti dedicata quell' opera alla sua patria Verona con elegante epigramma, che avanti si vede, e che dice inserito anche ne' suoi versi, *quæ jam diu in lucem, incliti Patris tui favente minime (l. NUMINE) prodire*. Di Battista Guarini non si troverà nè pur ricordare il nome da niuno de' tanti relatori, editori, illustratori di Catullo, che vanno in oggi per le mani. Le grand' edizioni Parigi 1604. e Greviana, che de' comentatori raccolta fecero, nè di Battista, nè d' Alessandro non fanno motto, e il Grevio nè pur al Partenio

nio diè luogo. Con tutto ciò lasciando, l' *ἄπαι
εὐρώντος ἔργον*, *Pind. Olymp. od. 13.* e lasciando
quanta meritasser lode nell' aprire agli altri fra le
tenebre di quell' età ne' più intricati passi la stra-
da, io dirò qui cosa mirabile; cioè, che al bel
giorno d' oggi questi si converrà pur prendere
chi vorrà intender Catullo, poichè gli altri quan-
ti sono, belle erudizioni adducon talvolta, ma
lasciando d' ordinario l' autore in tutta la sua
oscurità; dove il Guarini, e' l Lacise sviluppa-
no per lo più a maraviglia il soggetto, l' in-
tenzione, e le allusioni del poeta. Ma dirò an-
cor più: lo stesso testo, se vorremo vederlo sin-
cero quanto è possibile, non in queste splendi-
de moderne carte, ma nelle affumicate nostre ci
sarà forza di rintracciarlo: e non è però senza
ragione, se i dotti Inglesi le vanno ora racco-
gliendo a peso d' oro. Alcun esempio ne addur-
rò nell' elegia stessa, che dà motivo al presen-
te discorso. Provisi altri in grazia a spiegar quel
periodo, dove lo Scaligero, e' l Vossio ci fan-
no leggere, *non qui illam vis prior attigerit*, e
il Grevio *nonque illam*: e pur quel senso è chia-
rissimo, leggendo col Lacise, e col Guarini,
non illam vir prior attigerat. E a che proposi-
to nel seguente distico sarebbe detto *hanc tuni-
cam*, come vuol lo Scaligero, le note del qua-
le, quasi maestre fra tutte l' altre accompagnò
il Grevio col suo testo? ma ben a proposito
disse il poeta,

Nunquam se mediam sustulit ad tunicam,
come i due nostri c' insegnano. E qual ragione
addurrebbe mai lo Scaligero d' aver mutato il
Quarendumque necunde foret, ovvero, *Ne quaren-
dum*

dum aliunde foret, in *Et quaerendum unde foret*, che non si è veduto in alcun Ms. ? e quale il Vossio d'aver mutato il *domini limine*, che si legge da per tutto, in *Divum limine*, che fa senso sì oscuro, e lontano? Non altra certamente, che la volontà di far luogo alle sue erudizioni sopra i Lari. Ma questo insigne uomo è ancor più mirabile, dove nel passo toccato avanti dell'*undae Lydiae* vuol che si legga *Lariae*, trasportando in un baleno la penisola nostra di Sarmione nel lago di Como; e dove nel *Phase-lus ille*, in vece di *sive*, fa leggere *sine palmulis Opus foret volare, sine linteo*, cambiando in un impossibile il sentimento,

Cb' egli non ha, con riverenza, inteso; Berni Cap. al Fracast. e dove insegna, che quella nave fu *procul dubio* dedicata da Catullo nel luogo de' Castori, ch'era, come abbiam da Tacito, *Lib. 2. in Oth.* e da Svetonio tra Piacenza, e Cremona. Che dirò di quanto premette lo Scaligero sopra i prenommati versi a Sarmione? Sia detto con tutta pace, non si son vedute mai le più strane bizzarrie in venti righe. Ma lasciam di questo, sì per non isvagar troppo, e sì perchè mal volentieri son costretto a toccar questi grand' uomini, che per altro venero.

VII. Appare da quanto ho detto, come in pochi antichi tanta licenza ebbero adito di prendersi gli editori, quanta nel nostro poeta; onde Aldo professò la sua stampa miglior dell'altre *ob multas emendationes, & versus tum additos, tum in pristinum locum restitutos*: la qual libertà singolarmente poteano prendersi in questo componimento, che assai più degli altri era
scon-

28 *DELL' ANTICA CONDIZION*

scontraffatto: anzi nelle due prime edizioni fu annesso ad un'altra elegia quasi parte di essa. E della sua confusione appar vestigio ancora nella varietà delle lezioni, e in più luoghi oscuri; come nel distico:

*Quid possis nemo quærit, nec scire laborat,
Nec volumus vobis dicere, ne dubita.*

dove lasciamo, ch'altri legga, *Quod possum*, altri, *Quid possit*, altri *Qui possum*; lasciamo, ch'altri creda dirsi dal popolo *nos volumus*, ed altri esser la porta che già risponde, e col poeta ragioni, benchè dica *vobis*, ovvero co' passaggeri, benchè dica, *ne dubita*, in qualunque modo nol crederò io intero, e sano. Ma in questa elegia stessa non c'è un altro intero verso, cioè il duodecimo, che per adulterino vien ricevuto da tutti? *jam satis constat*, dice Scaligero, *commentitium esse hunc versiculum, & correctorum ingenio fabricatum*: quindi è, che in tanti modi ci vien fatto leggere, l'ottimo è secondo il solito quel del Partenio, e del Guarini,

Verum isthæc potius janitor ipse facit.

Non è punto a proposito quel del Vossio,

Verum isti populo janua quid faciat.

Ancora meno quel dell'edizione di Parigi, e del Grevio, *Par. 1604. janua quidque facit*: e peggior di tutti quel dello Scaligero,

Verum isti populi nania, Quinto, facit.

Ma se per falso vien senza alcun ribrezzo in quest'elegia stabilito un verso, nel quale (ricevendo il primo addotto da' nostri) niente ci ha che disdica; perchè dovrà farci orrore l'escluder-

derne due altri, ne' quali più cose ci ha ripugnanti non meno alla buona poesia, che all'istoria, ed ai tempi?

VIII. Nè bisogna fondarsi su l' apparir questi versi in tutti i Ms., perchè molte patenti, e incontrastabili emendazioni sono state fatte a dispetto di essi; e poca autorità far ci debbono i Ms. di Catullo, poichè son tutti moderni. Di niun esemplare ho io saputo trovar conto, che superi il xv. secolo. Uno di Milano ne celebra il Vossio, che professa egli aver seguito per l'insigne antichità; ma pregato il chiarissimo sign. Sassi a farne ricerca, si trova tutti i cinque codici Catulliani dell' Ambrogiana esser, come gli altri, del secolo xv. L'originale, che prima diede fuori, e da cui gli altri vennero, si smarrì quasi subito, il che si riconosce dal vedere, come niun de' primi editori ne dà novella: se però il primo correttore, o trascrittore nella sua copia que' versi intruse, fu forza, che si ricevessero in tutte l'altre. Una difficoltà mi pareva ostar non poco: perchè quel distico sembra, che attribuir si dovrebbe a penna Bresciana: ma, diceva io, se i primi illustratori di Catullo fur Veronesi? Io sciorrò al presente questa difficoltà col rendere a Brescia una gloria finor poco nota. Veronesi furono i primi comentatori di Catullo; ma i primi racconciatori del testo furon Bresciani. Quindi è, ch'una delle più antiche edizioni di questo poeta fu in Brescia. Quella edizione si fece nel 1486. e dal dottissimo Fabricio, *Bibl. Lat.* nel Supplemento si stimò la prima: ma precedettero quella di Reggio del 1481., e quella
di

di Venezia del 75, ch'è una repetizion dell' altra del 72. senza luogo, qual può vedersi conservatissima in carta pecora presso i PP. Domenicani in Venezia. Ora dell' essersi posta in Brescia la prima mano nel testo di Catullo fa pruova Girolamo Avanzo Veronese, insigne Critico de' suoi tempi; perchè nelle sue emendazioni a questo poeta dà egli chiaramente l' onore d'aver in ciò preceduti gli altri a Giovanni Calfurnio, dicendo, che niuno *ante Calphurnii castigationem* potea senza nausea accostarsi a Catullo. Quanto fiorissero in cotesta città nel decimoquinto secolo, e nel principio della stampa la critica, e le belle lettere, il mostrano ancora l'edizioni di Giuvenale; e Persio del 73. l'altra di Persio dell' 86 col commento di Giovan Britannico, l'ampia illustrazion di Plauto, fatta da Pilade, non venuto a notizia di chi compilò la Libreria Bresciana, e l'emendatissimo Ovidio dello stesso Calfurnio Ven. 1474. Osservo ancora, che l'Avanzo ammira il Calfurnio d'aver lavorata la correzione di Catullo, e d'altri tre poeti in un mese; ma come questo è incredibile, si può sospettare, che non fatta, ma trovata fosse da lui l'emendazione di Catullo, e che il suo testo gli venisse alle mani racconciato già nel suo primo ritrovamento da qualche anterior letterato del suo paese. Ma che che sia di questo, egli è certo, che raccogliendo quanto intorno a que'due versi ho osservato, parmi, assai più forti esser le ragioni per escludergli, che per ammettergli; nè però intendo d'affermar qui nulla assolutamente; perchè l'angustia del mio intelletto fa, che poche
sien

sien le cose, ch'io fra le umane sappia veder con certezza. Ho proposte a' dotti le mie osservazioni per conformarmi con prontezza a quanto intorno a questo punto sarà da essi deciso. Ben crederei di poter dire più francamente, che quando ancora avesse Catullo con erronea opinione chiamata Brescia madre di Verona, non però potrebbe aver inteso mai sua capitale, troppo ciò ripugnando a quante notizie si hanno dell'antichità, come apparirà nel decorso.

IX. Or passiam finalmente all'argomento più forte, che si deduce dall'autorità di Tolomeo. Quel famoso geografo pone Verona fra' Cenomani; e avendosi già, che de' Cenomani fu metropoli Brescia, vien a dedursi, ch'anche di Verona il fosse. Potrebbe ancora ciò confermarsi con Giustino, che dice i Galli aver fondate Brescia, e Verona; il che essendo, parrebbe, che Brescia prima, come venuti da quella parte, e che la posteriore dovesse aver dipendenza da quella. Ma il fatto sta, che troppo manifesto è qui l'errore e di Tolomeo, e di Giustino. Principiando da questo, egli parla quivi, *l. 20. c. 5.* de' Senoni, che incendiaron Roma: *iis autem Gallis* attribuisce l'aver fabbricato Milano, Como, Bergamo, Brescia, Verona, Trento, e Vicenza. Ma questo è un confondere stranamente i tempi, i paesi, le nazioni, le imprese: avendo questo compendiatore voluto dire in un fiato ciò che forse Trogo ben distinguendo, non dicea che in più fogli. Egli mischia insieme Insubri, Cenomani, e Senoni; impasta la prima discesa de' Galli, e quella di Belloveso, e l'altra d'Elitovio, con l'ultima di Bren-

no;

no; non considera, che quando i Senoni, detti da Livio, *lib. V. recentissimi advenarum*, passarono l'Alpi, erano circa dugent'anni, che Milano era edificato, se il fu da Belloveso, come afferma Livio, *lib. V.* ed era ancor più, se dagli Insubri, come Plinio insegna, *lib. 3 c. 17.* essendo cotesti stati i primi a passar di qua. Che dirò di Brescia tanto avanti i Senoni edificata, o ampliata da' Cenomani, che di Como, e Bergamo dagli Orobii, che di Vicenza da' Veneti, che di Trento da' Reti? Ma per accertarsi, che Brenno co' suoi Senoni non fondò Verona, basta osservare, come costoro nè pur vennero a questa parte, ma s'indirizzarono al paese degli Umbri, indi si avanzarono nell'Etruria. Ecco però quanto vana sia qui l'autorità di Giustino, e quanto falsa la popolare voce, che le nostre città fossero fabbricate da Brenno, alla quale io pur m'attenni in certi versi latini, che veggio ora stampati nella raccolta d'alquante mie inezie ultimamente fatta, (Rime, e Prose *Venez.* 1618.) e composti assai prima che della notizia delle cose invaghito mi fossi, e ch'avesi imparato non doversi parlare a caso. La fonte di quest'errore fu già scoperta dal nostro gran Panvinio, *Ant. Ver. l. I. c. 10.* cioè dall'essersi trovato in qualche codice di Livio, *l. V.* che i Senoni s'estesero *usque ad Athesim*, là dove andava letto, *usque ad Aesim*, fiume, che presso Ancona sbocca nell'Adriatico. Tanto importa talvolta all'istoria d'una provincia, e d'una nazione una lettera di più o di meno, e l'avvertenza d'un dotto critico, che i Mss. emendi, e che distingue i migliori.

X. Ma

X. Mase niun conto è qui da far di Giustino, altrettanto possiam farne in questo caso di Tolomeo; perchè de' paesi di qua, non noti a lui che per relazione, e per fama, ne parla spesso tanto all'ingrosso, che niente più. Consideriam questo luogo. Egli, *lib. 3.* divide la Venezia in Mediterranea, e Cenomana: erronea divisione; perchè il paese de' Cenomani fu appunto il mediterraneo della Venezia, dopo che nella Venezia restò compreso. Pone fra le mediterranee di questa provincia Altino, ed Adria, città che bagnavano il piè nel mare. Mette fra Cenomani Bergamo, che anticamente fu degli Orobii, e secondo la division d' Augusto fu di region diversa da Brescia, cioè dell' XI come impariam da Plinio. Ci mette Trento, che per città de' Reti, toscana gente, tutti riconoscono, e par si confermi da quel marmo, addotto dal Panvinio, *Ant. Ver. lib. 2.* di C. Valerio, ch'era in Trento, *Sodalis Sacrorum Tusculanorum*. Avrebbe Tolomeo per altro e Trento, e Verona potuto accoppiar qui co' Cenomani senza pregiudicio alcuno dell' istorica verità, se le città mediterranee della Region x. in una classe riposte avesse; ma non era per questo da chiamarle Cenomane. Si potea tra i falli di questo luogo ricordare avanti gli altri il computarsi fra Cenomani fin Budrio, cui Strabone, *lib. V.* chiama τῆς Ραουέρνης πόλισμα, *piccola Città sotto Ravenna*, e cui la Tavola Peutingeriana, *Segm. 3.* pone a 6. miglia da quella città: ma io non ho voluto imputar ciò a Tolomeo, perchè dubito error esser in quel passo, e crederei non Βούτριον come i libri portano, e come tutti ri-

ce-

cevono, ma doversi legger Βητριανόν luogo famoso per la battaglia fra gli eserciti di Vitellio, e d' Ottone, così nominato da Plutarco, e che si raccoglie da Tacito com' era in poca distanza dall' Oglio, che vuol dire nel cuor de' Cenomani. Ma in somma per quanto fa al proposito nostro, egli è patente, che Tolomeo autorità non può far niuna, poichè l' aver lui posta Verona co' Cenomani è il minor degli sbagli, che nel descriver la Venezia prendesse; però a proposito d' altro luogo, da lui assegnato a' Cenomani, disse il dottissimo Cellario, *Not. Orb. ant. l. 2. c. 9. turbat' verò in aliis etiam limites Ptolomæus, & Cenomanis tribuit, quæ sunt Euganeorum, Lævorum, Rhetorum, ac Bojorum cis Padum.* Ecco però come non da questo geografo, ma dal corso, e dal consenso dell' istoria ricavarci conviene l' antica condizion di Verona, e la decisione di questo dubbio; ricerca, che non sarà per verità così agevole.

XI. Sia la prima investigazione intorno alle origini. Per queste fra l' oscurità imperscrutabile di remotissime età chi altri abbiamo, da cui derivar qualche raggio di lume, che Plinio? E cui vorrem noi crederne più che a lui, che fu un de' più dotti, e studiosi uomini dell' antichità tutta, e che non Africano, o Greco, ma fu Veronese? Anzi cui vorrem noi aver maggior fede, che al celebrato Porcio Catone, anterior di qualche secolo a tutti quelli, che in ciò potessero addursi, e che delle origini delle città italiane fu, come Dione il chiama, scrittore diligentissimo? Se la sua famosa opera avessimo, non si stimerebbe temerità inescusabile il
non

non acchetarsi ad essa? Or in quanto appartiene alle origini, il legger Plinio è come legger Catone; poichè ben si vede, che trae sempre da lui, onde nominatamente lo cita di tanto in tanto, e alcuna volta lo emenda. Aggiungasi, ch'egli profitto ancora de' lodati scritti storici di Cornelio Nepote, da lui pur citato, e che fu altresì Veronese; e che di quelli d'altro Veronese potè profittare ancora, se gli annali d'Emilio Macro, de' quali cita Prisciano, *lib. 10. il XVI. libro*, son da attribuire al nostro poeta. Plinio adunque nella descrizione dell'Italia, nominando le città, notizia suol accompagnarvi dell'origin loro; e però dove annovera quelle della Region decima, *lib. 3. c. 19.* attribuisce Mantova a' Toschi, Trento a' Reti, Vicenza a' Veneti, e Verona agli Euganei, ed a' Reti. Ch'egli quivi dell'origine intenda, e non della situazione è manifesto, perchè Euganei era già allora nome d'erudizione più tosto che di popolo. Or questi abbiam da Livio, *lib. 1.* che nelle più antiche età abitassero fra 'l mare, e l'Alpi, cioè dal seno dell'Adriatico per le pianure adjacenti a' monti; dalle quali cacciati poi per la venuta de' Veneti, e de' Trojani, accaduta poco dopo la presa di Troja, che secondo il computo dell'Iscrizion di Paro fu 457 anni avanti l'edificazion di Roma, *V. Marm. Oxon.* si ritirarono gli Euganei nell'altezze; e però molte genti alpine si dicono Euganee da Plinio, *lib. 3. c. 20:* e 34 luoghi di ragion loro avea Catone annoverati nell'Alpi. Quanto a' Reti, essi furono porzion degli Etrusci, o sia Toscani, i quali sloggiati da una parte del paese piano, e uber-

tosò, ch'or diciam Lombardia, per una irruzione de' Galli, si ricoverarono verso i monti, e nell'Alpi, avendo Reto per duce, *Plin. l. 3. c. 20. Giust. lib. 20. c. 5.* Per qual' irruzion de' Galli ciò accadesse, non mi sovviene, che autor alcuno c' insemi; ma l'ordine, e la situazione mi persuadono, che fosse appunto per la venuta de' Cenomani; poichè Belloveso, che passò l'Alpi in tempo di Tarquinio Prisco, sconfitti gli Etrusci al Tesino, si annidò in quel tratto; e i Cenomani pochi anni dopo condotti da Elitovio, e favoriti da Belloveso stesso, trapassando il paese occupato da lui, si avanzarono nel sito del Cremonese, e Bresciano; onde agli Etrusci altro non restò più, che di ritirarsi nel paese montuoso, e nell'Alpi. Non si può qui trasandare, che il celebre P. Arduino nelle note a Plinio, *tom. 1. pag. 371.* insegna, aversi da T. Livio al lib. V. come i Cenomani usciron dalla Gallia con Belloveso; dove all' incontro Livio narra quivi nettamente, che n'usciron dopo di esso, e sotto Elitovio: afferma ancora, che Livio chiama in quel luogo i Cenomani Aulerci, il che veramente non so vedere: aggiunge poi, aver costoro edificate non solamente Verona, ma Cremona, e Mantova, il che nè Giustino, nè altro antico ha mai detto. Ma attribuendo Plinio Verona agli Euganei, ed a' Reti, in due modi egli può esser inteso: o che fondata fosse da' primi, e dipoi ampliata da' secondi, o che nel ritirarsi questi, trovando gli Euganei, si unissero con essi, e a questa città desser principio. Io inclinerei a intenderlo nel primo senso: ma nell'uno, e nell'altro modo

do ben si vede, restar i Cenomani affatto esclusi.

XII. Ma io non dissimulerò in nissun modo, come un passo mi venne a mente, che mi dava più d'ogni altro in questo punto fastidio, e mi pareva gettare a terra quanto dalle più sicure memorie abbiám veduto in ciò stabilirsi; cioè, dove in Livio si legge, che i Cenomani trapassate l'Alpi, e l'Insubria, finalmente *ubi nunc Brixia, ac Verona urbes sunt, considunt*, lib. 1: essendo che, se qui fermarono allora il piede, è dunque de' Cenomani anche Verona. Non avvertì sì gran difficoltà il Panvinio; nè so, se stanti le cose come stanno, via ci fosse di sciorla: ma io credo di sventarla facilmente, facendo avvertire, ch'error è in quel luogo, e che dee leggersi *Brixia, ac Cremona*. Qui non vorrei, ch'altri dicesse, che i groppi, quali scioglier non posso, io recida. Confesso, che nella schiera degl'illustratori di Livio, e nè pur in quella de' moderni dotti geografi pur un non v'ebbe, che dubitasse di questa lezione; ma con tutto ciò spero di render quasi evidente la necessità dell'emendazione accennata, già che senza questa discorderebbe Livio dagli altri più accreditati scrittori, dal contesto dell'istoria, e da se stesso. L'error per altro non poteva esser più facile in tanta vicinìtà di suono, se riguardiam l'uso del dettare; e se riguardiam quello del trascrivere, l'ommettere una lettera iniziale, quando la stessa era anche finale della voce precedente, è fallo frequentissimo ne' vecchj libri senza intervalli: e così ne' documenti in corsivo antico; onde in un solo de' miei papiri n'ho tre volte l'esempio: *etraden-*

tur per et tradentur, commune sed per communes, sed, etc. Si aggiunga, che ne' miei antichissimi, e millenarii codici maniere di scriver si trovano, dove l' *r*, e l' *u*, e dove la *r*, e la *m* son facilissime a scambiarsi: con che l' *ac Cremona* diventa subito *acuerona*. Or prima, e sicura scorta a questa correzione mi fa Plinio, *lib. 3. c. 19. in mediterraneo regionis decimae Coloniae Cremona, Brixia, Cenomanorum agro*: ecco i luoghi dove i Cenomani ristettero, e dove abitarono: non dice *Verona*, *Brixia*, e non dice *Cremona*, *Brixia*, *Verona*, come avrebbe detto infallibilmente, se nel tener de' Cenomani fosse stata ancor essa, perch' era parimente colonia, ed era parimente nel mediterraneo della Region decima. Conferma insuperabile mi dà Polibio, da cui Livio tanto ha trascritto: accennato il sito de' gli Insubri, *lib. 2. c. 17; ἐξῆς δὲ τέτοις παρὰ τὸν ποταμὸν Κενομάνοι*: e dopo essi i Cenomani adiacenti al *Pò*: ecco additato il sito di *Cremona*, ed ecco accordato Livio co' più accreditati scrittori sol che si legga anche in esso *Brixia, ac Cremona*. Ma osserviamo l'ordine delle cose in Livio stesso. I Galli di Belloveso occupano il paese degl' Insubri, e fabbrican *Milano*: pochi anni dopo ajutano i Cenomani a passar l' *Alpi*, e a procacciar terreno, qual senza dubbio sarà stato il prossimo non occupato da loro, che vuol dire il *Cremonese*, e la pianura del *Bresciano*, non essendoci ragione perchè dovessero andar più lungi; e tanto più che i detti paesi gli vedean fertili, ed ubertosi, dove penetrando da quella parte nel *Veronese* entravano già nell' *aspro*, e *sassoso*; quando, come

me avanti vedremo, nè pur ne' monti a Brescia prossimi posero essi piede. Nè si creda, ch' anche il Veronese facesse loro bisogno; essendo che quelle antiche invasioni non erano già fatte da gran moltitudine di gente; poichè vegliamo, come delle tante galliche genti, discese in que' tempi dall' Alpi, occupò ciascuna poco paese; il che tanto più è da creder de' Cenomani, quali non già un' infinita turba, ma c' insegna Livio, *lib. 5.* che furono una truppa, *Cenomanorum manus* (uscita forse, com' io sospetto, dal monte Cemmeno più volte ricordato da Strabone, *lib. 3.*); onde non può mai credersi, che tanto tratto di terreno lor non bastasse.

XIII. Confermerò con altre ragioni, che i Cenomani qua non giunsero. Autor antico non si vede, che insegni, aver essi mai passato il Mincio: ma per venire al sito di Verona, essi non che il Mincio, ma l' Adige passar doveano; il che nella presente quistione merita singolar avvertenza: perchè anticamente il fiume non fendea, come ora, la città per mezzo, ma le passava a canto, lasciandola dalla parte del monte, non da quella del piano, come la veggo nelle carte del Cellario. Però Silio Italico con figura di parole alquanto strana chiamò Verona *Athesi circumflua*; e quando Costantino venendo dal Piemonte volle attaccarla, fu forza, che passasse prima l' Adige, come abbiám dall' anonimo Panegirista. Accennò di sospettare il Panvinio, *pag. 17.* che il primo incamminarsi del fiume per la via presente fosse nella gran piena del sesto secolo mentovata da Paolo Diacono,

no, *lib. 3. c. 11. o 23*; e veramente narrato il crescer ch'ei fece dinanzi alla chiesa di santo Zenone, dice questi ch' *anche dall' altra parte* (non *ex parte aliqua* come mal legge qualche edizione) le mura della città restarono dall' impetuoso fiume atterrate; donde si vede, che si spinse l' Adige allora anche dall' altra parte, e vi ruinò parte delle mura, l' antico recinto delle quali si stendea appunto per assai spazio lungo il sito dell' alveo moderno. Parla di questa inondazione anche s. Gregorio, *Dial. l. 3. c. 19.* per occasion del miracolo alla chiesa del nostro Pastore; qual chiesa son io venuto in lume come non fu già quella, che tutti i nostri storici, e che la tradizione ci narra, detta in oggi s. Zeno in Oratorio: poichè questa è di fabbrica troppo più recente, nè potea allora esser in quel sito, e sarebbe assai più profonda nella terra. Ragion unica di tal persuasion comune si è, che la odierna Basilica allor non c'era; ma io ho scoperto in luogo oscuro a canto ad essa un pezzo ancora dell' antichissima chiesa, entrandovisi dal claustro contiguo, nella quale ho osservate con sommo piacere quattro colonne di varia, e barbara opera, con informi, e disparatissimi capitelli, che spirano il quinto secolo, o i tempi intorno. Finisce d' accertarmi di ciò una vita inedita di questo santo, sfuggita alla diligenza de' pp. Bollandisti, e che darò fuori un giorno a Dio piacendo, nella qual si legge, che quando si fece la traslazione, portarono prima le ossa con sacra pompa, non per lungo tratto di strada, *circa ecclesiam*, e poco avanti, che per collocarle più nobil-

bilmente *Ecclesiae angustiam dilatarunt*. Ora a noi tornando, egli è dunque certo, ch'era forza a' Cenomani per arrivar dov'è Verona, di valicare anche l'Adige: ma il valicarlo in tal sito tanto era, quanto cominciare a penetrar ne' monti, cui le memorie tutte si accordano ad assegnare a' Reti, e ne' quali si fecero essi forti fuggendo i Galli. Tenne il Cluverio, che Verona fosse compresa nella Rezia: vogliam noi credere, che fosse del sentimento stesso l'autor della vita di s. Zenone registrata dal Mombri- zio, e che considerando i Reti come Toscani, principiassero però, *in provincia Thuscia, in civitate Verona?* egli è certo almeno, che i colli poche miglia dalla città lontani nella Rezia si computavano. Disse Strabone, *lib. 4.* che arrivavano i Reti fin sopra Verona. I famosi vini delle nostre colline si chiamavan Retici: *in Veronensi Rhetica*, disse Plinio, *l. 14. c. 6.* Non ha molt'anni, che nella Val Policella si son dissotterrate due lapide, che pubblicherò a Dio piacendo fra quelle del nuovo nostro Museo, dalle quali impariamo il nome non più saputo della gente, che abitava quel delizioso tratto di paese, ed era degli *Arusnati*: in questo nome pare a me di riconoscervi un non so che d'Etrusco: *Aruns* era nome frequente in quella nazione; e la sillaba *ar* entra in molte voci etrusche, da me già per altro fine raccolte. Io congetturo altresì, che più oltre, ma dentro il tener nostro, cominciassero i Breoni, o Breuni, poichè abbiamo ancora Breonio, e Brentino, e a' confini nostri Brentonico, nominato da Paolo Diacono, *Long. l. 3. c. 31.* Questi nomi più d'

una volta mi fecero già dubitare d' arrivo di Galli in quella parte, parendo accostarsi all' antica lingua celtica, che *Brenno*, o *Bren* usava frequentemente o per nome d' uomo, o di dignità: tuttavia ch' anche questi Breuni fossero Euganei, o Reti lo persuade il vedergli nominati nell' iscrizione del trofeo d' Augusto, *Plin. l. 3. c. 20.* con altre genti alpine d' Euganea derivazione, e da Orazio, *lib. 4. Od. 14.* dove esalta le vittorie contra Reti, che abitavano i monti di Trento, come tocca Dione, *lib. 54.* dove parla di quella guerra. Ma in somma egli è chiaro, ch' ogni ragione, e ogni autorità ripugna a creder, che i Cenomani passasser mai l' Adige, e fin qua giungessero; onde non resta modo di salvare in questo passo l' onore ai conquististi di Livio, nè in quell' altro a quei di Cattullo. Il Cellario, *l. 2. c. 9.* non ravvisandone l' illegittimità, cercò di spiegar l' uno, e l' altro, accennando, che se ben Verona principio avesse dai Reti, fosse poi forse da' Cenomani occupata: il che non può sussistere; perchè i Reti nacquero per così dire, e vennero qua, come abiam veduto, al comparir de' Cenomani, e fuggendo da loro; e se però questa città fondarono, o accrebbero per lor difesa, non può verificarsi, ch' anche i lor nimici qui s' alloggiassero; onde potesse dir Livio, che alla lor venuta in questo stesso sito *consederint*, *l. 21.* Quindi è che *Galli Brixiani* troveremo talvolta presso gli antichi, come in Livio stesso; ma *Veronenses Galli* non troveremo mai.

XIV. Un' altra considerazione persuade grandemente, che Galli qui non fermassero il piede.

Ba-

Basta osservar la differenza di linguaggio, di pronunzia, d'accenti, di suoni, e in certo modo d'indole, che passa fra 'lpaese di là dal Mincio, e quel di qua. Si vedrà Verona, Vicenza, Padova costituir quasi un genere; e Brescia, Bergamo, Cremona, e altre parti di Lombardia quasi un altro. Si conoscerà ne' suoni, e in non troncar le vocali nel fine quanto più ci accostiam noi anche in oggi al favellar de' Toscani: all'incontro e nella pronunzia, e negli accenti, e nel modo di trasfigurar le voci come i linguaggi di là suonano ancora un non so che di Celtico. Mi svagherei troppo prendendo a mostrare con molti esempj quanto ciò importi per iscoprir la verità delle origini. T. Livio come pruova certa di venir dagli Etrusci i Reti accennò, *lib. 5.* che conservavano dopo tanti secoli *sonum linguæ*, benchè *non incorruptum*. E non ho io osservato in antichi Mss., che nel trasformarsi della latina lingua nella volgare, più dialetti di Lombardia si venivano assai conformando a quel che in Francia dalla stessa corruzione si generò? Vecchio, e rarissimo codice possiede la Libreria Saibante, che contien rime volgari d'un Cremonese anteriori al 1300. e forse di molto, sopra il quale più riflessioni farò in altra occasione di questo genere. Io credo altresì d'aver scoperto, come i sì varj nostri dialetti procedettero singolarmente dalla diversa maniera di pronunziare, e di parlare popolarmente il Latino, la qual diversità nacque dal genio delle lingue, che avanti la Latina correvano, vestigio delle quali restò pur sempre. Nelle antiche Lapide Bresciane nomi s'incontra-

no spesso, che par venissero da straniero linguaggio, e che sembrano altresì col moderno favellar del paese mostrare certa attinenza: *Bersimes*, *Madiconis*, *Vescassoni*, *Endubronis*, e altri tali, che ne' marmi de' paesi di qua non ci si presentano.

XV. Ma finalmente per autenticare sempre più la mia emendazione, aggiungerò ancora, come leggendo *Verona* quel passo di Livio diventa ripugnante in se stesso. *Ubi nunc Brixia, ac Vexona urbes sunt (locos tenuere Libui) considunt*. I Libui fur parimente Galli, accertandocene altrove l'istesso Storico, *lib. 21*. Sarebbe dunque da costoro il sito della nostra città stato occupato nell'età più vetuste: ma tralasciando l'inverisimilitudine, che a Catone, a Nepote, a Plinio ciò fosse stato ignoto, per riconoscer l'errore, basta esplorare quai furono i paesi da questi Libui tenuti. Se noi gli facciam gli stessi, che i Lai, Levi, Libici, Lebecii di Polibio, di Plinio, di Tolomeo, troppo furono da noi remoti, e assai più prossimi al Cremonese; ma in oltre io veggo Livio negar che Annibale tenesse la via del Cremonio giogo, *Cremonis jugum, lib. 21*. (luogo non avvertito da' dotti investigatori dell'antica geografia) perchè, dic' egli, tal via *non ne' Taurini*, dov' egli scese, *ma l'avrebbe condotto ne' Libui*. Il nome di questo monte, che così appare anche nell'edizione ch'io ho del 1470. indica qualche relazione, qualche affinità col Cremonese, che forse allora si dilatava più, o che abitatori avea forse della cognazione istessa. Ecco però che i Libui non mai dov'è Verona, ma più tosto furono dov'è

dov'è Cremona; onde si conferma per ogni riscontro, *Cremona* doversi leggere nell' esaminato passo. Resti adunque per tutte queste autorità, e ragioni fissato, che i Cenomani qua non giunsero, e che se ancora si fossero stesi fino all' Adige, come dubitò il Sigonio, *De ant. jur. l. 1. c. 24.* al sito di Verona non ancora sarebber giunti. Niuna parte ebber dunque nell' origin nostra: nel qual punto io mi sono assai diffuso, così per la sua difficoltà, come ancora perchè secondo me vien quasi a decidere la quistione presente.

XVI. Proseguiamo con tutto ciò, e consideriamo dalla venuta de' Cenomani al dominio romano. Ne' primi tre secoli di questo periodo di tempo notizia, o menzion non trovo de' Veneti, se non dove dice Polibio, *lib. 2.* ch' essi con infestare il lor paese costrinsero i Galli a tornare addietro, dopo la presa di Roma; poichè tanto sappiamo della maggior parte degli antichi popoli d' occidente, quanto ebbero a far co' Romani; ma nella guerra de' Galli Cisalpini dopo la distruzione de' Senoni congiurati contra Roma nell' anno suo 519. i Veneti ed i Cenomani persuasi dalle legazioni de' Romani, come abiam da Polibio, si collegarono con essi, e come dall' istesso, venti mila uomini mandarono in loro ajuto *πρὸς Βοιωτῶν, ἢ Συμβρίων, contra Bojos, & Sumbrios*, dice Strabone nell' edizione moderna, *Amstelod. 1707. l. 5.* ma va letto *Ἰνσουβρίων, Insubres*, come parla Tolomeo, e poco prima l' istesso Strabone, e come parla la version del nostro Guarino vilipesa da posteriori critici, ma nell' istesso tempo usata pur ancora nell' edi-

edizioni di Parigi, e d' Asterdam, e quel ch'è più, guasta in più luoghi, come co' Mss. e con le citazioni di scrittori del 1500. posso far conoscere. Per verità molto poco è talvolta ciò, che si trova aver contribuito agli autori, e all' intelligenza di essi quella filza d' eroi, che si recita sul frontispicio: e con tutto ciò grand' obbligo dobbiam pur' avere agli Oltramontani, già che le stampe d' Italia, esiliati gli studj migliori, da cent'anni in qua se la van passando per lo più con la bella Margherita: ma non ci svaghiamo. Pochi anni dopo, accesa la seconda guerra Punica, avvicinandosi all' Italia Annibale, i Boii, e gl' Insubri presero ancora l'armi per unirsi con lui; ma i Veneti, ed i Cenomani persisterono in favor loro, *Liv. lib. 21.* Qui una cosa è per noi molto considerabile. Silio Italico, *lib. 8.* annoverando le città, che in quella guerra a' Romani mandarono ajuto, nomina distintamente Verona, e non nomina Brescia; donde possiam certamente conoscere, che Verona era maggior città, e che non era sotto Brescia, poichè in tal caso questa sarebbe stata ricordata anzi che quella.

XVII. L'anno di Roma 550. i Galli tutti, compresi i Cenomani ancora, suscitati da Amilcare, mossero guerra, e invaser Cremona fatta già Colonia Romana, nella qual guerra non veggio che i Veneti avessero parte. Terminò questa guerra con la sconfitta degl' Insubri al Mincio; e quivi è, dove Livio dà a Brescia il bel testimonio del suo Primato fra' Cenomani; ma si avverta, ch'egli dichiara nell'istesso tempo in che consisteva questa Provincia Cenomana, e

ne vien però a escluder patentemente Verona, perchè narra come il Console Cornelio Cetego si assicurò, che i giovani Cenomani avean preso l'armi senza l'autorità de' vecchj *col mandar esploratori nelle Terre loro, ed in Brescia, che di quella gente era Capo: MITTENDO IN VICOS CENOMANORUM, BRIXIAMQUE, QUÆ CAPUT GENTIS ERAT*, lib. 33: ecco di che Brescia era capitale. Nè si credesse già, che per questo venga essa a perder punto dell'antico suo lustro; perchè lo stesso è da dire di quasi tutte l'altre famose città, che veggiamo ne' più antichi secoli onorate con testimonianza simile di Primato. Già notai sopra, come quelle antiche irruzioni erano fatte da poca turba; quindi è, che tanti nomi diversi troviamo in poco sito: nomi, che o dal condottiere, o dal luogo donde si spiccavano, è credibile fosser desunti. Occupavano però breve tratto, e d'ordinario una sola città era lor da principio sufficiente, tanto più che veggiamo in Dionisio Alicarnasseo, ed in Strabone, quanto amasser gli antichi d'abitar *νομηδόν*, *vicatim*: e de' Galli Cisalpini specialmente abbiám da Polibio, come *abitavano villaggi senza mura ὠκουν κατὰ κώμας ἀτεχίσους*. Nè pare che i Cenomani altro che a Brescia ponesser mano, poichè Cremona insegna lo stesso Polibio, lib. 3. ch'edificata fu da' Romani, quando Colonia la fecero: anzi parrebbe, che in quel tempo nè pur il sito fosse più de' Cenomani, ma degl'Insubri, perchè fu fatta *in agro de Gallis capto*, Liv. Epitom. lib. 20. e co' Cenomani non c'era stata guerra. Se prenderemo un'Italia antica, tanti popoli

osserveremo specialmente nella Cisalpina Gallia, che ben appare come per lo più altro non teneano, che ciò che diremmo in oggi un territorio. Milano stesso, capital sì famosa degl' Insubri, che abbracciò di più ne' primi tempi? poichè Lodi fu de' Boj, Novarra, e Pavia de' Levi, o Libui, Como, e Bergamo degli Orobbii: che altro restava a Milano che il suo puro, e particolar contado? Vedremo appresso, come l'istesso fu anche ne' primi secoli del dominio romano, e non solamente in Italia, ma fuori ancora; però dicendo Strabone, *lib. 4.* che *Metropoli* degli Arecomici era Nimes, spiega poco sotto *ὑψηλὸς ἔχει κώμας τέτταρας καὶ εἴκοσι τῶν ὁμοεθνῶν*: *ha soggette 24. Terre dell' istessa gente.* Plinio veramente non gli chiama *vici*, ma *oppida ignobilia*, *lib. 3. c. 4.* diremo ora *castella*, che non varia molto; dal che si conferma, che il dir allora *Capo* non portava conseguenza d'altre città sottoposte, e tanto meno di città grandi, e considerabili.

XVIII. Or passiamo a vedere se il dominio, e se 'l governo romano avesse fatto acquistare a Brescia questa prerogativa sopra Verona. Mirabil cosa è, che con tutta l'istoria alla mano non si possa, ch'io sappia, fissar il tempo della conquista fatta da' Romani della Venezia: imperciocchè con la vittoria al Mincio estesero bensì fino ad esso l'imperio loro, ma non veggiamo, che s'inoltrassero, nè aveano ragion di farlo, perchè i popoli di qua non avean cospirato co' Galli; donde è, che il Console C. Cornelio trionfò degli Insubri, e de' Cenomani, non d'altra gente, *Liv. lib. 33.* Ma nel 564. di Roma

ma essendo una partita di Galli transalpini penetrata fin presso il sito d'Aquileja, e quivi avendo dato principio a una città, mandarono i Romani a dolersene, *Liv. lib. 39*; e due anni dopo continuando questi, fu dato ordine al Pretor della Provincia d'impedire questo lavoro. Appar da ciò, come ancora dalla via Emilia di Lepido, la quale in questo tempo per Verona fino in Aquileja fu condotta, che la Venezia tutta era già posseduta da essi; ma di quando, come, o perchè un sì gran tratto di paese, quant'è dal Mincio in Aquileja, sì fertile, sì felice, e con tante città, venisse in poter loro, non fa motto nè pur Livio, ch'era di tal Provincia nativo. Par credibile, che dopo ridotti i Cenomani, i Veneti, forse per intestine discordie, spontaneamente si dessero; poichè se per guerra ciò fosse avvenuto, non l'avrebbero ommesso gli storici, e si troverebbero i Veneti ne' Fasti trionfali. Or divenuti i Romani di queste città signori, non però cressero nuova Provincia, ma al Pretor della Gallia le aggiunsero, o a qual altro magistrato secondo le condizioni de' tempi la cisalpina Gallia reggeva; ond'è, che come ad essa per ragion di governo incorporati, tutti i Veneti si veggono poi chiamarsi Galli dagli scrittori, come da Cicerone più volte; talchè della Colonia condotta in Aquileja dice Livio, *lib. 40. in agro Gallorum est deducta*. Niuna maggior condizione acquistò dunque allora l'una sopra dell'altra città.

Ma nel 664. acquistarono a un tempo stesso e Brescia, e Verona, insieme con molt' altre città di qua dal Pò il gius del Lazio, e i pri-

vilegj di Colonie Latine. Di Verona da Gneo Pompeo Strabone eretta in Colonia fa special menzione l'autor del Panegirico a Costantino. Di Brescia due marmi fanno fede, l'un de' quali, ritrovato nello scavare i fondamenti del domo nuovo, per opera del sig. Giulio Gagliardi è stato incastrato nel muro di esso, ed è di sommo prezzo non meno per l'istorica notizia, ed a Brescia decorosa, che per la conservazione, e pulitezza de' caratteri. Lo veggio ora registrato dal conte Orsato nell'opera postuma illustrata sì dottamente da un degno nipote dell'autore.

DIVVS AVGVSTVS
TI. CAESAR DIVI
AVGVSTI F. DIVI N.
AVGVSTVS
AQVAS IN COLONIAM
PERDVXERVNT.

XIX. Unitamente altresì nel principio dell'ottavo secolo di Roma acquistarono ancora l'intera cittadinanza romana, conferita da Cesare alle Colonie stesse, come si vede in Dione, *lib. 41*; con che e di militar nelle Legioni, e delle dignità della Republica, e di dar voto a Roma divenuti capaci i nostri cittadini, convenendo per l'uso de' comizj esser descritti in alcuna delle romane Tribù, Brescia, e Verona non già nell'istessa, quasi annesse, o dipendenti l'una dall'altra, ma quella nella Fabia, e questa nella Publicia restarono annoverate, come i nostri marmi ci fanno fede. Ugualmente adunque si creavano le nostre città i magistrati loro,

loro, rendendosi ogni Colonia un'immagine di Roma. L'indice istorico del Reinesio qualifica Verona per Municipio, a motivo d'un'iscrizione, ch'ora abbiain nel Museo, in cui si legge: *honoribus omnibus in Municipio functus*. Così il Cluverio, ed altri anche in proposito d'altre città. Ma dopo che con l'ascriverle tutte alla cittadinanza romana la condizione delle città d'Italia fu fatta uguale, i nomi di Colonia, e di Municipio s'usarono promiscuamente, e frequenti son però in Cicerone, in Tacito, ed in altri scrittori gli esempj del chiamar le Colonie Municipj. Diceasi anche *Municeps* generalmente ogni cittadino romano ascritto, che non in Roma abitasse, ma in altra città; onde disse Tullio, in *Brut.* di Porcio Catone, *quamdiu fuit Tusculi, municeps fuit*. Ma dopo la morte di Cesare i Triumviri deputati a riordinar la Repubblica, perchè di qua dall'Alpi imperatore, o proconsole con esercito non rimanesse, estesero l'Italia, nella qual per le leggi star non poteano, e che dalla parte dell'Adriatico terminava al Rubicone, fino alle radici dell'Alpi, che pajon per altro termini naturali di essa, rimanendo concid in nuova forma circoscritta, onde potesse poi dirsi, *il bel paese,*

Ch' Apennin parte, e'l mar circonda, e l'Alpe.

Petr.

Allora però fummo altresì onorati del gius italico, e non più computati in Provincia; che vuol dire retti, e giudicati da proprj magistrati, e non più sottoposti a pretore, o a proconsole ordinario mandato da Roma, che per antico uso nol mandava in Italia se non per guer-

MAFF. ANT. COND. di VER. D ra,

ra, o straordinarie occasioni. In così piena libertà, e indipendenza da ogni esterno magistrato, niun vestigio di soggezione potrebbe immaginarsi dell' una città verso l' altra. Ma rimasto Augusto solo nel governo dell' imperio, fra' computi, e cataloghi, ne' quali impiegò la sua applicazione, partì l' Italia tutta in XI. parti, che chiamò Regioni. Verona, e Brescia si comprendean da lui nella decima, che abbracciava tra l' Arsa, e l' Alpi, e l' Oglio, e l' Pò.

XX. Chi ricercar volesse qual città fosse metropoli di questa Regione, getterebbe il tempo, e la fatica, perchè nè questa, nè l' altre, metropoli ebber niuna. Se a ognuna d' esse la sua metropoli si fosse destinata, ne vedremmo più testimonj ne' marmi, e questo prima d' altro avrebbe dichiarato Plinio, *lib. 3.* dove queste Regioni a parte a parte va descrivendo. Anzi non è da credere, che meditasse Augusto tal divisione per ragion di governo, nè come signore, o amministrator dell' imperio, quasi a ciascuna delle Regioni pretore mandar si dovesse, il che ripugnava allora al gius italico, e alla cittadinanza romana (e molto meno che in fatti si mandasse, come stimò il Pancirolo, *ad Notit. Imper. c. 49.*) ma più tosto per sua privata regola, e come geografo, il che accenna Plinio, dove di voler seguir lui nella descrizione dell' Italia premette. In fatti che questa divisione non si ponesse in opera, il ritraggo da Mela, che poco dopo Augusto descrivendo l' Italia, di tali Regioni non fa pur menzione. Ma al diritto dell' Italia non pregiudicò punto Augusto, che unicamente, e ugualmente tutta al pre-
fet-

fetto ordinario di Roma da lui istituito la subordino, *Tacit. l. 5*: onde Mecenate *cunctis apud Romam, atque Italiam præposuit*, e presso Dione a Tauro Statilio di governar Roma, e il rimanente dell' Italia raccomanda nel suo partire, *lib. 54.* τὸ μὲν ἄστυ κατὰ τῆς ἄλλης Ἰταλίας διοικεῖν. Parrà veramente insegnar tutto all' opposto Dione a chi vedrà nella version latina (ho qui la seconda edizione d' Enrico Stefano, *pag. 578.*) dopo nominati i propretori, e i proconsoli, *hæc nomina in Italia Cæsar reservavit; qui extra Italiam imperarent, quasi eorum locum tenentes, Præfectos appellavit*: ma qui non ci han luogo prefetti, ed è fuor di dubbio, che da propretori, e proconsoli, non l' Italia, ma l' esterne Provincie s' amministravano, da' primi quelle di Cesare, da' secondi quelle del Senato; e il Greco parla così: αὐτὰ μὲν γὰρ τὰ ὀνόματα τὸ τε τοῦ στρατηγῆ, καὶ τὸ τῆς ὑπάτης, ἐν τῇ Ἰταλίᾳ ἐτήρησε, τὰς δὲ ἔξω πάντας ὡς καὶ ἀντ' ἐκείνων ἄρχοντας προσηγόρευσε. *I nomi stessi di Consolo, e di Pretore in Italia ritenne: tutti quelli che aveano imperio fuor di essa talmente denominò, che apparisse, esercitar le veci di questi: così nel periodo precedente: τὰς δὲ ἐτέρους ὑπὸ τε ἑαυτῶ ἀίρει θαι, καὶ πρεσβυταῖς αὐτῶ ἀντιστρατήγους τε ὀνομάζει θαι, καὶ ἐν τῶν ὑπατωκότων ὡτι, διέταξε*: vien tradotto: *qui neque Consulares, neque Prætorii essent, ipse delegit, ac Legatos suos, & Proprætores nominavit*: con ugual errore, perchè il sentimento è più tosto; *alios vero a se deligi, & ipsius Legatos, Proprætoresque nominari, etiam si ex Consularibus essent, statuit*. Appare, come quelli, che si ridono di chi s' affatica nel

Greco, oltre al rimanersi sempre all' oscuro nelle più interiori lettere, fin nell' istoria ne hanno in pena il disimpararla talvolta nell' istesso leggerla. Ma finalmente io credo per tutto ciò che ho detto, assai chiaro, come nè pur dopo trasferito l' imperio romano in un solo, dipendenza alcuna da qualsisia città, fuorchè da Roma, Verona non potè avere, poichè l' esser Colonie d' ugal grado, e l' gius italico, e l' intera cittadinanza romana, grandi e piccole, che tal sorte godessero, quanto alla condizion del governo le pareggiava tutte. Quindi è che nelle antiche iscrizioni troviamo ugualmente *Respublica Mediolanensium*, e *Respublica Comensium*, e *Respublica Bergomatium*, e così dell' altre: e quindi è, che ne' Comizj Romani non si distribuivano i popoli per Regione, o per Provincia, ma per città, onde le piccole città non seguivano la Tribù delle grandi, che lor eran vicine, ma per lo più l' avean diversa: onde Aquileja era nella Velina, Trieste nella Pubblica, Padova nella Fabia, Este nella Romizia, Verona nella Pubblica, Vicenza nella Menenia, come dalle Inscrizioni impariamo. Perciò l' attributo di Primato, che ad alcune città d' Italia si trova negli storici, si riferisce quasi sempre a' tempi anteriori. Or mi farò a mostrare, che se il sistema civile di quel tempo alcuna metropoli in questa parte richiesta avesse, a Verona più che a nissun' altra città questo decoro si conveniva.

XXI. L' ampiezza, la popolazione, la forza delle città ha sempre naturalmente partorito loro una certa apparenza di Primato sopra le inferiori. Ma in ciò, per quanto spetta a' tempi

pi

pi antichi, testimonj ha Verona troppo singolari. Io voglio, che ne interrogiam solamente le maestose reliquie de' nostri antichi edificj. Un anfiteatro di pietra, che cede di poco a quel di Tito: un teatro pur di marmo, i frammenti, ed i vestigj del quale recano ancor maraviglia: archi, doppie porte, vaste colonne, pezzi sterminati di marmi oltramarini, son prove tali dell'antica grandezza, che fuor di Roma non so qual'altra città possa mostrarne altrettante. Non c'è però qui chi m'abbia fede, allorchè interrogato qual imperador, qual proconsole, qual pretor romano il nostro anfiteatro edificasse, rispondo, ch'edificato fu dalla Republica, e dal popolo Veronese; perchè non s'intende in oggi qual'affluenza di popolo, e di ricchezze, e che altezza di spiriti instillasse, e portasse seco la partecipazione de' Romani onori, e la libertà. Questa gran mole non fu già da' Veronesi inalzata a tempi d' Augusto, come pensò il dottissimo p. Mabillone, *Iter Ital. p. 25*; perchè avanti l'anfiteatro di Vespasiano, mentr'era ancora in uso il fargli di legno, non è credibile, che il nostro fosse: ma assai più lontano dal vero sarebbe il prorogarlo fino a' tempi di Massimiano, come sospettò il gran Sigonio, *Occid. Imp. an. 301*. La struttura, e l'architettura sua, che non saprei, perchè non piacesser molto al chiarissimo p. Montfaucon, *Diar. Ital. p. 438*. lo mostrano molto antico; e una epistola di Plinio il giovane, *l. 6. ep. ult.* fa chiaro indizio, che sotto Trajano già c'era; onde o verso la fine del primo secolo cristiano, o nel principio del secondo convien crederlo eret-

to. Ma non trovandosi ch' avanti Adriano perturbato fosse l' antico gius italico con mandar per l' Italia ordinarj giudici, o rettori, e tanto meno nelle città prefetti, o vicarj di sorte alcuna; non resta luogo d' attribuir quest' impresa a Preside Romano, che qui non era. Negl' inferiori secoli Prefetto di Verona avremo nell' iscrizione di Petronio Probo, riferita dal Caroto, dal Saraina, dal Panvinio (nell' opera postuma del quale ho per certo, che fosse intrusa) e dal Grutero, p. 450. se vorremo ammetterla, e prestarci fede; ma nè pur questo è vero, mentre quell' iscrizione o per falsa, o per interpolata traluce subito a chi ha qualche sapor dell' antichità; e il dottissimo Fabretti, e i moderni editori del corpo dell' iscrizioni, che la riceverono, penso, che molto poco l' osservassero, poich' è un complesso d' incongruenze. Comincia V. F. con che si palesa per sepolcrale: aggiunge subito *Junoni Sac.* con che già passa in votiva: segue *Petronio Probo* col rimanente, che la fa conoscer per onorifica, cioè in onor del suddetto ordinata. Tralasciando d' esaminar le dignità, termina con un pezzo d' altra iscrizione nostra, che si riferisce a una fabbrica, sigillando col Consolato di Cornelio Lentulo, e di Lucio Pisonne, che si assegnano all' anno precedente al Salvatore, quando il marmo è in onor di Petronio Probo, che fu Console nel 371. Il nostro Felice Feliciano, che fu de' primi osservatori delle iscrizioni, nella sua raccolta, ch' è presso di me scritta a penna, di tal lapida non fa motto: nè ardirei però d' asserirla interamente supposta; perchè in altra preziosa, ed ampia raccol-

colta Ms. ch' ho veduta in Reggio presso i padri Carmelitani, compilata in quell' istesso secolo dal p. Ferrarini (di cui parlerò altrove a Dio piacendo, già che il suo nome a sì gran torto è ancora ignoto) ho trovata quest' iscrizione con altro principio, e con altro fine, e senza il *Præfetto Veronæ*, che sarebbe ufficio inaudito. Ma di vicario altresì di Verona può far nascere sospetto la cronologia del Codice Teodosiano del Gotofredo, e l' indice topografico dell' istesso, dove si ha *prælata literis V. C. Vicarii Veronæ, ad an. 369*; ma il *Veronæ* andava separato, e dee solamente indicare il luogo, dove la legge fu data. Non dunque d' alcun romano magistrato opera fu l' Anfiteatro, ma della Republica Veronese, lo splendore, e l' opulenza della quale si riconoscono anche da' sontuosi spettacoli, che in esso si celebravano, e di gladiatori, additati dalle Inscrizioni nostre, nelle quali abbiamo un Reziario, ed un Secutore, e di fiere, che fin d' Africa si traevano, come si vede in quell' Epistola di Plinio, *lib. 6.* detta anche da Giusto Lipsio, *De Amph. ext. Rom. cap. 2. ad Maximum Africanum*, per l' errore d' aver letto in essa *Africane* quasi cognome, per *Africane*, cioè tigri, e pantere. Un marmo insigne de' tempi di Teodosio, ch' abbiain nel Museo, ci fa fede, com' era qui anche Campidoglio. Nè dai muti, ma irrefragabili testimonj dell' antiche moli, o de' vestigj di esse, discorda punto il favellare degli scrittori. Marziale chiama la nostra città *grande*, quasi per particolare attributo. Tacito la chiama *Colonia potente*, e accenna come nella guerra civile di Vitellio, e

di Vespasiano fu considerata alla somma delle cose di qualche peso. Ma della presente controversia una decisione io trovo così precisa, che pare a bello studio composta. Strabone, che porta il nome d'accuratissimo non meno fra' geografi, che fra gli storici, nel descriver l'Italia nomina Milano con aggiunto d'ἀξιόλογον πόλιν, *urbem præclaram*; poi come nulla di ugualmente considerabile frammezzasse, salta a Verona, e in paragon di Milano la pone: καὶ αὕτη αὕτη πόλις μεγάλη, *Città grande ancor essa*; e segue: ἐλάττους δὲ τῶν Βρηξία, καὶ Μάντια, καὶ Ρήγιον καὶ Κῶμον: *e inferiori a queste Brescia, e Mantova, e Reggio, e Como*: ecco però com'era Verona assai più in figura d'esser metropoli di Brescia, che d'esser ad essa soggetta.

XXII. Se d'altra conferma bisogno ci fosse, potremmo desumerla dal considerar l'estesa in quel tempo de' territorj nostri: perchè il paese a Verona sottoposto era ancor più ampio ch'ora non è; sapendosi, che da mezzogiorno si stendeva sul Pò, onde Ostiglia era *vicus Veronensium*; *Tacit. lib. 19.* ed essendo credibile, che da settentrione assai s'avanzasse dentro il Trentino, già che il noto vino si dicea Rético, perchè nel paese abitato da Reti, e non pertanto *Veronensium agro*, perchè dentro la nostra giurisdizione nasceva; così dovendosi naturalmente intendere quei luoghi di Plinio, *l. 14. c. 1. c. 6.* e non per trapiantamento di viti, come pensò il Cellario, *l. 2. c. 7.* nè creder, che tali viti fossero all'Adda, come immaginò l'Arduino, il qual tentò ancora di scacciar la ricevuta le-

zio-

zione *uvis*. Ma verso oriente quanto più in altri tempi si dilatasse, oltre a Cologna, che credo sia la *Colonia* dal lungo ponte di Catullo, e che fu assai tempo di nostra giurisdizione, lo prova una memoria, da me rinvenuta in un codice de' nostri signori canonici, che mostra essere del decimo secolo in circa, nella quale si ha una controversia, o sia un regolamento di confini fra'l contado veronese, e quel di Monselice, e comincia così. *Nomina eorum hominum, qui antiquitus fuerunt in unum collecti, ad discernendum ubi, vel in quibus locis a majoribus positi fuissent fines inter Comitatum Veronensium, & Montissilicanorum.* La provincia bresciana all'incontro, che fa al presente non meno di 300. mila anime senza la città, pare anticamente assai men distesa fosse, ch'ora non è, poichè le valli, che ne costituiscono sì gran parte, non erano allora di sua giurisdizione. Que' popoli furono parte Euganei, e parte Reti di schiatta, se ne crediamo a Plinio, e a Strabone. Avea già dugent'anni, che Brescia era romana, prima che costoro provassero l'armi di Roma, o'l dominio, come ci mostra l'iscrizione del Trofeo d' Augusto conservataci da Plinio, *lib. 4. cap. 20.* nella quale avanti tutti gli altri popoli alpini allor soggiogati si registrano i Triumpilini, e i Camuni. L'edizione di Plinio Venezia 1469. non veduta dall'Arduino, nè dal Fabricio, legge qui lepidamente *Triumphii LIII.* per *Triumpilini*; ma in sostanza si denota tutto il grandissimo tratto, detto in oggi Valtrompia, e Valcamonica, e Val di Saïo. Per farne veder la separazione

anche dopo il dominio romano, basta ricordare, come costoro erano di Tribù diversa da Brescia, cioè della Quirina, il che da più iscrizioni apparisce, delle quali n' addurrò qui una non più divulgata, ch' io sappia, scoperta in Cividate di Valcamonica dal sig. canonico Gagliardi, a cui la debbo.

C. CLAUDIUS
SASSI F. QUIR.
SACERDOS AUG.
D. P. S. RESP TRIBUNAL
FECIT ET COLUMNAM
MUTAVIT

Io leggerei *de pecunia sua restituit*, sospettando che il P debba esser T; e quando sia P, potrà leggersi *res posuit*. Egli è però vero, che se il tener Bresciano era sì ristretto dalla parte del monte, ho per certo, che assai più d' ora si distendesse dalla parte del Cremonese, e del Mantovano. Ha scoperto il sig. Muratori nella bellissim' Opera delle Antichità Estensi, pag. 42. che il suo contado comprese già fin a Casalmaggiore, e Viadana. Quel però che per la presente investigazione può aver maggior peso, si è l'indagare gli antichi confini da quella parte, dove il Veronese, e'l Bresciano s' incontrano. Per rintracciar l'estesa dell' antiche giurisdizioni civili ottimo mezzo esser suole osservare l' ecclesiastiche: poichè queste ne' posteri secoli si vennero assai conformando a quelle, e molto è raro, che patissero poi variazione. Perciò Ostiglia nel Mantovano, Avi, e Brentonico

co nel Trentino son pur ancora dal vescovato nostro comprese. Perciò l'ecclesiastica giurisdizione di Brescia s'estende non poco sul Mantovano. Ma vedendo noi come al prelato veronese tanta e sì bella parte del Bresciano è sottoposta, con le grosse, e nobili castella di Desenzano, e Lonato, e ripiegando sul lago quasi fin al golfo di Salò, argomento fortissimo noi possiam trarne, che altrettanto estendevasi una volta la civil provincia nostra; onde anche al dì d'oggi il lago, ch'è fra l'una e l'altra città, spetta tutto al distretto, e al Reggimento di Verona, e alla giurisdizione del capitano dal nostro consiglio eletto è sottoposto.

XXIII. Non è da omettere, come per acquistar prerogative alle città, oltre alla grandezza, e forza di esse, giovava spesso il trovarsi situate alle frontiere; da ciò lor provenendo la residenza de' comandanti, e la permanenza delle Legioni, e l'esservi condotte Colonie, e ricondotte. Ma in questo altresì prevalea Verona, come quella, che siede al varco più frequentato dell'Alpi germaniche. Perciò al torrente de' Cimbri qui fece argine Mario, *lib. 2. c. 9.* So, che il Cluverio, il Cellario, ed altri tennero seguisse quella battaglia presso Vercelli, e quivi però collocano i campi Raudii nelle lor carte: ma credo s'ingannassero; perchè Floro, Val. Massimo, e Frontino chiaramente c'insegnano, che i Cimbri scesero da' monti di Trento, e all'Adige furon rotti: e che in queste parti s'arrestarono, il mostra Floro, *lib. 3. c. 3.* dove dice, la dolcezza del clima della Venezia aver

aver mitigata la lor ferocia. Nacque l' errore da una scorrezione in Plutarco, avvertita già dal Panvinio, e dal Sigonio, *in Mario*, leggendosi Vercelli dove si dee legger Verona, com'è chiaro dal contesto stesso, poich' eran poco lontani dall' Adige; nè può credersi, che l' Atisone di Plutarco sia la Tosa, come vorrebbe il dotto vescovo di Novarra nell' opera *de Ecclesia Novariensi*, mentre appare ch' era fiume grande, e considerabile. Si ha da Patercolo, che Mario, e Catulo combatterono ne' campi Raudii; ma questi campi nè autorità si trova, che fossero nel Vercellese, nè veggo perchè non potessero esser nel Veronese; anzi che veramente ci fossero l' Epitome Liviana il conferma, insegnandoci, *lib. 68.* che Catulo fu prima scacciato da un *alto Castello* non lontano dall' Adige, indi trapassati già i Cimbri, che si congiunse con l' esercito di Mario, e pugarono prosperamente. Ottimamente ancora si adatta alla nostra vasta, e aperta campagna il riscontro che abbiamo da Floro *in patentissimo, quem Raudium vocant, campo.* E' noto in oltre come più Mss. e di Patercolo, e d' Aurelio Vittore hanno *Caudium*; al che par si conformi il nome di *Cauri* rimasto fino in oggi a un pezzo della campagna stessa. Pare anche a molti di ravvisar monumenti di quel fatto nel castello di Marano, o Mariano, posto su un alto monte in val Pulicella, e più nella lingua Teutonizzante, che vive ancora in alcuni villaggi delle montagne nostre superiori, disgiunti per tanto intervallo da' Tedeschi, e gli abitanti de' quali per certa antica popolar voce son detti Cimbri. E' notabi-

bile per altro, che Claudiano, *de bell. Get.* stimò seguita quella battaglia presso Pollenza verso l'Alpi marittime, il che non credo sia stato ancora avvertito. Ma tanto più ne' seguenti tempi fu forza a' Romani di passar più volte a questa parte, come toccheremo altrove; credendo io d'aver oramai fatto abbastanza conoscere, come se nel sistema de' tempi finora esaminati ci fossero state in Italia metropoli, a nessuna città di queste parti più che a Verona si sarebbe per tutte le ragioni sì fatta prerogativa adattata.

XXIV. Or per consumare l'intrapresa ricerca altro non rimane, fuorchè di esaminare, se nelle mutazioni avvenute nell'ordine dell'Imperio, e nel governo romano, la condizione di queste città variasse poi talmente da quella, che ne' tempi della Republica, e sotto i primi imperadori ho avanti dimostrata, che alcuna dipendenza da Brescia, o da altra città se ne venisse a generare in Verona. Il primo, che dopo Augusto mutazion facesse nell'Italia, fu Adriano; essendo che i Consolari, che ne' susseguenti secoli la ressero, e la prima menzion de' quali credo sia in Dione, *lib. 52.* dove Mecenate ad Augusto gli suggerisce, gli cominciò a porre in uso l'imperadore predetto, dicendo di lui Sparziano: *quatuor Consulares per omnem Italiam judices constituit*; e che questi reggesser l'Italia lo conferma Capitolino in Antonino Pio. Come dunque in quel tempo avea già Roma per l'ampia potestà degl'imperadori cambiata faccia, così obliterati gli antichi privilegi la venne cambiando anche l'Italia, restando prima

subordinata ai quattro accennati supremi Giudici. Allo stesso Adriano viene, *Panvin. Imp. Rom.* ma senza citarne Autore, attribuita la division dell' Italia in diecisette provincie, e l' assegnazione a ciascuna d' un Rettore con nome di Consolare, o di Correttore, o di Preside, che nella *Notizia dell' Imperio* si vede. Un solo apparente riscontro ne trovo io in Aur. Vittore, in *Epitom.* dove dice, che gli ufizj pubblici duravano fin a suo tempo nella forma per Adriano instituita, e poco da Costantino cambiata. Con tutto ciò io tengo per certo, che d' altri uficj Vittor favelli, e che l' accennata distribuzione assai tardi si stabilisse; perchè io trovo in Capitolino, che M. Aurelio nel governo dell' Italia seguì l' esempio d' Adriano, se non che parmi osservare, che il nome di Consolari egli cambiasse in quel di Giuridici, in *Mar. Aur. Datis Juridicis, Italiae consuluit ad id exemplum, quo Hadrianus Consulares viros reddere jura præceperat.* Si compartiva però l' Italia fra questi Giudici, onde vediam nelle Lapidie M. Elio Giuridico della Flaminia, Umbria, e Piceno, e C. Sallio del Piceno, e della Puglia, *Grut. p. 1090. pag. 465.* Ma io non veggo in tutto il corpo delle iscrizioni governor di provincia italica con nome di Consolare in tutti i due primi secoli cristiani. E forse il più antico, che quivi si vegga, Tizio Perpetuo Consolare della Toscana, e dell' Umbria, *Grut. pag. 474.* ch' era stato console nell' anno 237. Correttore non veggo più antico di Tetrico, che Aureliano mandò con tal titolo a governar la Lucania. Il Pancirolo, Giorgio Gua-

Gualterio, *Tabul. Sicul.* e più edizioni di Vopisco leggono *Correctorem Italiae*; ma che *Lucania* debba leggersi, il dimostra incontrastabilmente Aur. Vittore nell'Epitome. Nè però per tutto il terzo secolo la mentovata distribuzione pare che si compiesse, perchè in tempo di Diocleziano io veggio Correttori dell'Italia, Numidio nel Codice, *lib. 7. tit. 35. l. 3.* e Onorato nel Grutero, *p. 279*: veggio Correttor dell'Italia Transpadana Postumio Tiziano, che fu Console nel 301. *Grut. p. 459*: fino in tempo di Costantino veggio Correttor dell'Italia Cejonio Volusiano, *Grut. p. 387*. Ma in qualunque tempo si fissasse interamente l'uso di questo Magistrato in ogni provincia, certo è, che continuò fino agli ultimi respiri del nome romano, memoria trovandosi di Postumio Lampadio Consolare della Campania, che nell'anno 530. esercitò il Consolato, *Grut. p. 459*.

XXV. Ora una delle diecisette provincie italiane fu in questo tempo la Venezia, e l'Istria, retta or da Consolare, or da Correttore, e in questa e Verona, e Brescia erano comprese. Di Valerio Palladio Consolar della Venezia una insigne memoria abbiamo nel publico Museo, *Ant. Ver. pag. 226.* ch'è l'unica finor nota in marmo di tal dignità, e che nel Grutero, *pag. 285.* malamente si connette con altra iscrizione di Giuliano. Di Floriano Consolar dell'istessa Provincia fa menzione il Codice di Teodosio, *lib. XI. tit. 7.* Un altro Consolare non più conosciuto par che ci additi questa nostra iscrizione non più osservata, nè divulgata.

I O M
 CONSERVATORI
 P. POMPONIUS
 CORNELIANUS
 CONSULARIS
 CURATOR
 RERUM
 PUBLICARUM

Se costui non fu anteriore a tal ordine di governo, che fosse, o fosse stato Consolar di Provincia, il persuaderebbe la legge d' Onorio *de Consularibus*, *C. Th. lib. VI. tit. 29.* che con tal nome intende assolutamente coloro, i quali aveano avuto il merito di *reggere, e governar Provincie*: e che avesse special relazione con la nostra, il mostra anche un' altra memoria, che abbiam di lui, *Ant. Ver. p. 227: P. Pomponius Cornelianus, & Julia Magia cum Juliano, & Magiano filiis a solo fecerunt*: dove male il Grutero, *p. 195. refecerunt*. Correttori abbiamo in Aur. Vittore Sabino Giuliano, che in tempo di Carino affettò l' imperio, *De Cass.* e abbiam ne' marmi Ceciliano Placido, *Grut. pag. 433*. Ma s' io non m' inganno, il Rettore di questa nostra provincia, con esempio forse unico in Italia, e non ancora osservato, ebbe anche talvolta titol di Conte, come fuor di essa l' ebber molti Governatori: *Comes Africae, Comes Aegypti, Comes Orientis*. Io l' argomento dall' Iscrizione di L. Nonio, cui lo Scaligero, *pag. xv.* computò negl' indici al Grutero fra' nostri Correttori; ma io trovo assai più naturale il sepa-

rare bis *Corrector Apuliae, & Calabriae, Grut.* p. 1098. dal *Venetiarum, & Istriae Comes*, che il lasciar quel *Comes*, così in isola, e pensar, che appunto ambedue le Corretture avesse sostenute due volte. Ho scritto qui *Istriae*, perchè così porta il marmo, il quale anche in fine fa *abita*, e dove ha il Grutero *Viniciae C. Filiae*, fa *Viniciae Marciane C F* (cioè *clarae, o clarissimae feminae*) *Fil.* e sotto non ha il nome di *Laudiciae*. Confermo la mia osservazione per Cornelio Gaudenzio, che della Venezia, e dell' Istria si dice *Correttore, & Conte* ed ha titolo di *vir praestans, o praeclarus, o perfectus*, o qual si sia di questi in superlativo nella seguente iscrizione copiata da me in Brescia alle prigioni della piazza.

CORGAUDEN
TIUSUPCOMET
CORRUENET
HISTCURAVIT

Questo marmo non è più stato osservato; ma il Rossi, *Ed. II. pag. 246.* dà l' istessa iscrizione collocata a s. Agata, e pur a s. Agata la cita il Grutero, *pag. 356.* il quale la porta sì trasformata, che appena si riconosce, nè so donde avesse, che fosse il marmo d' epigrammi disparatissimi d' ogni parte scritto; mentre nell' un de' lati, che apparisce, niuna lettera fu mai scolpita. Cosa ho però veduta quivi, ch'è molto di rado s' incontra, e che può servir di documento. Porta anche il marmo di s. Agata le stessissime parole, e lettere, non con altra va-

MAFF. ANT. COND. di VER. E ric-

rietà che d'essere scritto più largo, e in caratteri più grandi, e d'aver il *curavit* in fondo, alquanto separato dal rimanente; dove l'altro è scolpito senza intervalli all'uso de' marmi greci, e de' Mss. antichi. Non pertanto l'una e l'altra pietra, per quant'io posso di cose tali far giudizio, è antica, e sincera: che altro dovrem dire, se non che questo Rettore due fabbriche in Brescia promosse, sopra l'una e l'altra delle quali la stessa memoria fu posta? Si stabilisce con quest'iscrizione, come fu Brescia anche per la seconda division dell'Italia nella Venezia compresa, e la veggiamo in fatti insieme con Bergamo computata in essa fin a' tempi di Paolo Diacono, *De gest. Rom. l. 15*. Ma che perciò in questa provincia distinzione avesse sopra l'altre città, e superiorità verso Verona, tanto è lontano dal vero, quanto che la parte di là dal Mincio non potea considerarsi, che come un'appendice, e per tal fu accennata fin da Tolomeo, chiamandola *Cenomani οἱ εἰσὶν ὑπὸ τῆς Ουενετίας*, che sono sotto la Venezia; e quanto che Verona ebbe anche in questi tempi particolar ragioni di nobilitarsi sopra le altre.

XXVI. Toccammo sopra, quanto contribuisse ad illustrar le città la permanenza, o il frequente passaggio degli eserciti, e de' comandanti romani, il che tanto più è da dir degl'imperadori. Ma un tal vantaggio portò sempre a Verona il suo sito: perciò sappiamo, che Filippo in essa fu ucciso, *Eutrop. l. 9*; che Carino nel suo distretto trionfò di Sabino Giuliano, *Aur. Victor. in Epit.*; che Costantino si portò ad espugnarla; che Stilicone presso essa sconfisse per la

ter-

terza volta Alarico, onde disse Claudiano, *De vi. Cons. Ho.*, che della vittoria Gotica ella non era stata picciola parte; e di Diocleziano, di Valentiniano I, e II, di Teodosio, d'Onorio, presso a 18. leggi troviam ne' Codici di Teodosio, e di Giustiniano promulgate da essi, mentre in Verona si trattenevano. E perchè sotto Gallieno cominciarono le nazioni settentrionali a imparar la via dell'Italia, quindi è, ch'egli fabbricò a Verona un recinto di forti mura, e quel ch'è più al caso nostro, lo stesso imperadore lustro le accrebbe e dignità col condurvi nuova Colonia Romana di soldati; com'io ritraggo dall'insigne iscrizione della Porta di questo recinto, ch'ancor sussiste. Non è veramente questo punto stato più, ch'io sappia, avvertito; anzi l'incomparabil nostro cardinal Noris, *Cenot. Pisan. diss. 1. c. 2.* dal chiamarsi Verona in quell'iscrizione *Colonia Augusta*, sospettò, che Coloni militari Augusto ci avesse mandati: la qual congettura potrebbe fortificarsi, considerando, che di 28 Colonie *popolò* Augusto l'Italia, come parla Svetonio; e tanto più se di esse menzion non facessero gli scrittori, onde ignote ci fossero tutte, come dice il Casaubono, *ad Svet. l. 2. c. 46.* a questo passo, ma egli non si sovvenne quante ne nomi Frontino. Ma io all'incontro osservando in Frontino stesso, che *Colonia Augusta* si chiama anche Nola, qual non Augusto, ma Vespasiano *deduxit*; e osservando nell'iscrizione nostra, come Verona vien denominata *Colonia Augusta, Nova, Gallieniana*, ho per certo, che non per relazione ad Augusto, ma così fosse

detta, perchè Colonia militare ci mandasse allora nuovamente Gallieno, conforme all' antico uso romano di fortificare alle occasioni in tal modo le frontiere pericolose. Nè però pretenderò io per tutto questo, che alcun diritto di Primato Verona avesse; ma ben mi sforzerò di mostrare che nissuna città della sua provincia fu da lei riconosciuta in via di giurisdizione per superiore; e quasi trapassando dalla presente privata quistione a un punto universale, e di gran conseguenza per inspezioni maggiori, come osservai poco avanti, non esserci veramente state capitali in Italia per tutto il primo secolo cristiano, così cercherò di far brevemente conoscere, che metropoli di provincie *propriamente intese* non furono in Italia, e forse poco anche fuor di essa, finchè l' impero romano fiorì, e ne' proprj istituti mantenessi. Che se tal sentenza non venisse approvata dai dotti, in tal caso io la riproverò con loro, pur che si degnino d' esaminar prima le mie ragioni, e pur che la condannino per esser falsa, e non per esser nuova.

XXVII. Io non veggio motivo di credere anteriore a Costantino la division dell' Italia in 17. provincie con l' assegnazion d' un Rettore a ciascuna; ed ho per molto probabile, che da lui ciò provenisse nel nuovo ordine di governo, che in tutto l' imperio introdusse. Fino a tal divisione continuò quel sistema civile, ch' avanti abbiamo osservato, secondo il quale metropoli in Italia esser non poteano: ma considerando ciascuna provincia da se, quasi lo stesso è da dire dopo la division sopraddetta; il che per-

perchè non fosse, e' converrebbe, che nello stabilirla ad ogni provincia si fosse la sua capitale assegnata; ma così non fu: poichè in tutta la *Notizia* dell'imperio, e delle dignità, ch'è l'unico documento, in cui queste provincie col titolo de' Rettori loro distintamente si espongano, noi di capitali non abbiamo menzione alcuna: e come non si ha quivi, così non si ha in verun autor antico; e non si ha ne' tanti monumenti delle città più famose, dove lo specioso attributo di *Caput*, o di *Metropolis* non sarebbe stato ommesso, vedendosi quanta pompa ne facessero le città asiatiche, e greche. Nè inconcepibile, o impossibil sembri tal sistema di governo. Qual metropoli ha in oggi tutto lo Stato Veneto di Terraferma? Ogni città è capo del suo distretto, e nulla più. Nè si può dire, che formi tutto una provincia sola; perchè qual ne sarebbe il governatore? Ogni Reggimento primario ha ugual' autorità, nè altra dipendenza, che da Venezia. Scorgendosi però a ciascuna delle provincie d'Italia assegnato un governatore, non mancherà chi opponga, le città alla costor residenza destinate doversi dir capitali: e con ragione ciò sarebbe opposto, se veramente sede fissa, e deputata questi Rettori avessero avuta: ma il fatto sta, che i magistrati romani non aveano in ciò altra regola, che il loro arbitrio, onde anche de' Proconsoli, e Propretori notò il p. ab. Bacchini nel dottissimo libro *de Hierarchia Ecclesiastica*, pag. 28. come *ex Imperii forma nulli certo loco alligabantur*: e tanto più che l'uso, e l'istituto loro era d'andar quasi sempre girando; e non solamente per le città,

ma s' imponea loro *per omnium villas sensim, atque usitatim, vicosque cunctos discurrere*, *Cod. Theod. lib. 1. tit. 7.* L' ufficio di questi Consolari, e Correttori era in sostanza di giudicare; onde tutto il Titolo *de Rectoribus Provinciarum* non parla d' altro; e sono anche spesso con titolo generale detti *Giudici*. Ma i Romani per antico istituto non in una sola città alzavano tribunale, ma per tal fine alquante ne destinavano a loro arbitrio in varj siti delle provincie loro commesse, che n' acquistavano poi nome di *Conventi*, o di *Fori*. Vediamo in Cicerone, *in Ver.* come i luoghi, ne' quali eran soliti i Pretori della Sicilia tener ragione, non eran più che *Oppidi*: e il primo riguardo nel deputargli aveasi al maggior comodo de' provinciali; onde anche ne' tempi bassi legge si ha di Valentiniano, *C. Th. lib. 1. tit. 7.* che ogni giudice nel girar la provincia *in his locis sedem constituat, in quibus oportet omnibus praesto esse Rectorem*: dal che si vede, ch' anche ne' secoli posteriori non in una sola città, ma in varj luoghi d' ogni provincia si piantava tribunale. Quinci appare, come s' ingannò il dottissimo Jacopo Gottofredo, e si lasciò condurre dall' immaginazion comune, quando disse esponendo questa legge, che i Rettori dimoravano l' inverno nelle Metropoli per tener ragione, e i buoni mesi giravano la provincia per altre incombenze. In fatti l' autorità, ch' egli cita in prova di ciò, mostra più tosto il contrario; e poco sotto par che si riprovi egli stesso, affermando comandar Valentiniano con questa legge, che *i Giudici nel lor discorrimento in que' luoghi siedano, do-*

ve possano esser comodi a tutti. Ma perchè potrebbe credersi, che almeno una certa ragion di capitale acquistasse la città destinata al soggiorno de' Magistrati l'inverno, legge abbiám nel Codice, che mirabilmente dilegua questo sospetto. Erasi lamentata la città di Rodi del torto, o del danno, che le faceano i Presidi, svernando sempre altrove: al che provvedono gl'imperatori con decretare, che non potendosi in quella stagione andar navigando per la provincia, *in illis quinque urbibus, quae potiores esse ceteris asseruntur, vicissim hiemandum sibi Judices recognoscant, lex. VI. C. de off. Rec. Prov.* Ecco come non c'era idea di gius metropolitico alcuno, e come non ad una sola si assegna questo privilegio, ma a tutte quelle, che nella provincia erano opportune, e più doviziose. Corrisponde a ciò la legge di Teodosio, Arcadio, ed Onorio del doversi ragunare il Consiglio provinciale *in una frequentiore totius Provinciae urbe, Cod. Tb. l. 12. t. 12. lex XII. & XIII.* che vuol dire *in alcuna delle più popolate*, e si ha nella seguente *delle più ricche*: dove si aggiunge, *absque ullius injuria*, perchè in qualche provincia poteva esser già stabilito, e accordato, in qual città ragunar si dovesse, benchè delle più grandi non fosse. Parmi, che da questo solo si renda chiaro, come anche ne' secoli posteriori l'idea del governo romano non fissava nelle provincie metropoli alcuna.

XXVIII. Io ben so, che con tutto questo troppo strana ancor parrà quest'osservazione, essendo noi pieni de' gran nomi di famosissime città, che torreggiavano in varie parti dell'im-

perio. Ma primieramente s'io stimassi a proposito d'entrar qui in sì vasto pelago, io credo, che potrei far vedere a parte a parte, come il nome di Primato, che portarono molte città, si riferiva a' tempi, ne' quali eran dominanti, o erano state sede dei re: e che venute le provincie, e i regni in potestà de' Romani, forma di governo essi v'introducevano, che aboliva tosto ogni ragion di metropoli. Quinci è, che Pomponio Mela va bensì nominando le città più illustri, dove le provincie romane describe, ma come più dell'altre *opulenti*, non già mai come capitali. Vera cosa è, che ambirono grandemente quest'onore le città asiatiche, e greche, e l'impetraron molte dagl'imperadori; ma era poco più che un titolo; perciò veggiamo nelle medaglie non di rado più metropoli in una provincia: quindi è, che dicea Aristide, *Orat. ad Civ. As.* la lor vanità rimproverando, *περί σκιάς μαχόμεθα combatiam per un'ombra*. Annovera a lungo le Metropoli *nel Romano Imperio* costituite lo Spanemio nella Diss. IX. dell'ultima edizione, *cap. 3*; ma oltre che questo romano imperio si riduce in fine a una parte della Grecia, e dell'Asia; non ripugna punto tutto ciò al mio sistema, sol che le parole dall'eruditissimo autore premesse si ritengano sempre a mente: che da' Romani alle maggiori, e primarie città *illud Metropoleos NOMEN* fu lasciato, e talor anche di nuovo concesso: ond'è poi che di più provincie fin tre città si chiamavan metropoli, e che taluna s'intitolò metropoli anche della Grecia, e dell'Asia, come Sardi. Si troveranno dunque qualche

che volta nominate metropoli le città, o per onore, o per esser grandi, e popolate, e ricche, ma non già perchè l'ordine del governo, e la residenza fissa del Rettore tali le costituisse. Forse che il Vaillant, e il card. Noris nelle grand'opere dell'Epoche e delle Colonie parlando d'Antiochia non esaminarono questo punto particolarmente. L'aversi, che quella città di molt'altre *metropolis dicebatur*, par che indichi più tosto titolo, e nome, che giurisdizione, e residenza fissa di magistrato. Ma miglior documento in questa materia non possiamo aver che da Plinio nella descrizione geografica, ch'egli fa, di tutto il mondo conosciuto; perchè le città da lui dette *caput*, o son di regni esterni, o le riferisce a' tempi anteriori: ma parlando delle provincie romane e in Asia, e in Africa, e in Europa, niuna città ci pone egli innanzi mai come capitale, dove questa sarebbe stata la prima notizia, che come buon geografo avesse ognora premessa. Quelle, che parrebbe dovesse- ro goder del Primato, egli non le distingue se non come celebri, e grandi, o come Colonie, o come Conventi. Può prendersi saggio nelle due prime provincie, ch'egli descriva, cioè la Spagna ulteriore, o sia Betica, e la citeriore, o sia Tarraconese: perchè non solamente narra quante città erano in ciascuna, e nomina le considerabili, ma la condizione, e 'l grado spiega di esse; se Colonie, e di qual ordine, se Municipj, se Libere, se Confederate: or crediam noi, ch'avrebbe taciuto il gius di Prime, o di Metropoli, se alcuna goduto l'avesse? Ben ci rappresenta, come fra tutte soprastavano le
de-

deputate per tener ragione, poichè da queste i popoli, com' egli parla, *petebant jura*; ma queste erano più d'una, e com' egli le prepone all' altre, così le uguaglia fra se, cominciando dall' insegnare, che la Betica si dividea in quattro Conventi, e la Tarraconese in sette, dove Tarracona, che dava il nome a tutta la provincia, niente era più che l' un dei sette. Dice qui il rinomato p. Arduino, *tom. I. p. 288.* che *Conventi giuridici* chiamavano i Romani i lor *Senati giudiciarj*, che tenevano nelle Spagne. Ma veramente Conventi chiamavano essi i luoghi, dove convenivano i popoli per liti, e dove tenea ragione il Rettor della provincia, non i *Senati giudiciarj*, de' quali non ho più inteso parlare. Non so parimente in qual modo vada inteso, che vi si concorresse *tamquam ad Colonia metropolim*, com' egli soggiunge; poichè Colonia non si dice, che di città, e metropoli della città par termine alquanto oscuro. Non bisogna anche credere, che la deputazion di Conventi fosse uso particolar nella Spagna. Irzio di Cesare, che reggea le Gallie: *cum celeriter omnes Conventus percurrisset.* Plinio, *lib. 5: c. 29. 30.* describe, e distingue per Conventi tutta l' Asia Proconsolare: e forse non erano dissimil cosa i Nomi, o sia le Prefetture dell' Egitto. Ora neppur dopo Costantino veggo sorgere metropoli nelle provincie. Nell' itinerario detto d' Antonino si caratterizzano i luoghi per Città, e Vici, e talvolta per Colonie, e Municipj, ma di metropoli non c'è menzione. Ammian Marcellino, *lib. 27.* divide la Tracia in sei provincie, e di ciascuna nomina più città, come le più illustri, ma niuna sopra

pra dell'altre, nè come capitale. So, che la Notizia delle Gallie, rappresentante la division di esse in 17 provincie, recita le metropoli ad ognuna. Quel documento si dice dal Pagi pubblicato la prima volta dal Sirmondo, *ad an. 374.* ma era già gran tempo avanti stato posto nelle vecchie edizioni dell'itinerario, *v. Florent. 1519. cum Mela ec.* Converrebbe però stabilire se per metropoli altro vada inteso in esso, com'anche in qualch'altro luogo, che città più numerosa, e più ricca, poichè residenza del Rettor della provincia non si potranno certamente quelle città pretendere, mentre Rettori particolari di esse provincie non c'erano. Le tante divisioni ora in più provincie, ora in meno, e i sì varj regolamenti della Gallia, par che facciano ben conoscere, come non c'era ancora giurisdizion metropolitana, che le fissasse. Si aggiunge quanto al catalogo, in cui parliamo, che da quella sola enumerazion di metropoli parmi arguir si possa di più basso tempo, che non si crede; perchè Ammiano, *lib. 15.* nel descriver le Gallie va con diligenza annoverando le città più insigni: or se vere metropoli state ci fossero, non le avrebbe egli sempre anteposte, e non era questa naturalmente la prima notizia da metterci innanzi? pur egli di ciò non dà cenno alcuno, ma d'ogni provincia più città registra, conchiudendo: *hæ provincie, urbesque splendide Galliarum.* Non si vuol lasciar d'avvertire, come il Vallesio nominando quelle stesse città nelle Note, alquante ne chiama metropoli; ma ciò secondo l'usata supposizione, e non perchè così l'autore le chiami, o le indichi mai. Non

sarebbe ancora fuor di ragione il dubitare, che la *Notizia* sopraddetta non delle metropoli civili, come si tiene, ma parlasse dell' ecclesiastiche: perchè anche nel Testamento di Carlo M. presso Eginardo si legge, *in regno ipsius Metropolitanæ civitates XXI. esse noscuntur*; e pure dal contesto di quel documento chiaramente apparisce non altro intendersi che città arcivescòvali.

XXIX. Ma restringendomi all' Italia, come porta il nostro argomento, dirò, che nelle città d' essa, assai meno che in altra parte, allignò in tempo de' Romani lo spirito di primato: e ciò ben si riconosce dal non essersi curate mai d' ottener sì fatti titoli dagl' imperadori, come le orientali; il che avvenne forse, sì perchè Roma e per autorità, e per grandezza troppo offuscava tutte l' altre, e sì perchè assai più rara era qui quella ragione derivata dagli anteriori tempi dell' essere state sedi reali, o di gran Republiche. Difficile non pertanto parrà comunemente, che considerando Verona a cagion d' esempio posta fra due città sì celebrate, e sì grandi, quai furono Aquileja, e Milano, o all' una, o all' altra subordinata non fosse, e soggetta. E per verità non si dee negare, che dopo Constantino gran ragion non ci sia di creder tutto questo tratto subordinato a Milano; perchè nuovo ordine di governo istituito da lui, Roma, che prima era metropoli universale, e ch' era la sola metropoli, come ottimamente disse Aristide, *Orat. ad Civ. As.* diventò particolare: poichè restando distribuito il governo di tutto l' imperio in 4. Prefetti, quel che risede-

deva in Roma, non soprastava che all' Italia, e all' Africa, e alcun tempo all' Illirico: e partendosi la giurisdizione di questi Prefetti in Diocesi, ognuna delle quali comprendea molte provincie, alla soprantendenza delle Diocesi vicarij fur deputati, i quali con la residenza loro potean far nascere una specie di metropoli secondarie. Le 17. provincie dell' Italia in due Diocesi fur divise; l'una si disse di Roma, e comprendeva le 10. provincie di là; l'altra fu denominata d' Italia, e dall' altre sette si componeva. E' comune asserzione, che il Vicario d' Italia risedesse in Milano, e che da lui dipendenti fossero i Consolari, e Correttori di queste sette provincie. Se così è, anche Verona insieme con tutte l'altre fu subordinata a Milano; ma ciò non pregiudica all' assunto mio, secondo il quale non altro intendo di far vedere, se non che Verona superior non riconobbe veruna città nella sua provincia, e che nelle provincie particolari non era fissata metropoli alcuna. Non lascerò però di dire, che assai dubito anche di questa subordinazione a Milano; perchè suppongono bensì gli scrittori moderni comunemente, che sede fissa essa fosse al Vicario d' Italia, ma non so, che niuno ne assegni il fondamento, nè mi sovviene d' aver veduto autor antico, che questo insegni; e senza autorità giuridica non so perchè si debba credere l' uso di questo Magistrato diverso da tutti gli altri de' Romani. Tanto più ch' io osservo nella vita di s. Ambrogio, *Auct. Paulino*. come in Milano tribunale ergeva a sua voglia, e nel civile, e nel criminale giudicava dispoti-

camente il Consolare della Liguria; il che parmi non sarebbe stato convenevole, se quella città fosse stata residenza fissa di maggior dignità, e di giudice superiore; onde Roma a niun Consolare era sottoposta. Non veggio anche chiaro nell' autorità, e nell' ufficio di questi Vicarj, fuorchè in quel di Roma, del quale abbiamo la Formola in Cassiodoro; anzi da questa mi par di riconoscere, che la giurisdizione, e i privilegj di esso non erano già comuni agli altri Vicarj. Di quel d' Italia ricavo da più leggi, ch' assai più inspezione avea sopra i tributi, e i ponti, e le vie, e le vetture pubbliche, che nel giudicare, dove la giurisdizione consiste. Perchè a lui fossero veramente state subordinate queste provincie, e converrebbe, che da primi giudici, cioè da Consolari, e Correttori a lui si fossero le cause devolute: ma espressa legge si ha dell' anno 357, *C. Tb. lib. 11. tit. 30. l. 27.* che ordina, le appellazioni delle provincie, e nominatamente *della Venezia*, dover andare al Prefetto del Pretorio, avendo come appare, preteso in esse il Prefetto di Roma, al quale in tempo dell' imperador Tacito par che tutte ricadute fossero: *redierunt ad Praefectum Urbis appellationes omnium potestatum, & omnium dignitatum, Vopisc. in Florian.* con che mi pare indicato assai fortemente, che nè pur fuor della provincia, altra metropoli non abbiam mai riconosciuta, che Roma stessa.

XXX. Ma venendo finalmente al punto nostro principale, vien comunemente creduto, che metropoli della Venezia fosse Aquileja, e tale l'asserisce il Pancirolo francamente, *ad Notit. Occid.*

Occid. cap. 58. Nè mancherà chi si stupisca del vedere rivocar ciò in dubbio, dove si tratta di città, che supera forse tutte l'altre d'occidente in magnificenza d'encomj, e di titoli. Ma io da questi ricavo appunto il primo argomento, che metropoli essa non fosse: poichè vorrem noi credere, che gli autori, i quali magnificando i suoi pregi, *grandissima* la chiamano, e *ricchissima*, e *popolatissima*, non avesser ricordato mai il suo Primato? *Ricco emporio* la disse Giuliano, *in orat. de Const; emporio d'Italia*, e *Città grandissima*, Erodiano, *lib. 8. c. 2; insigne per grandezza, e per frequenza* Procopio, *Bel. Vand. l. 1. c. 4; grandissima tra le Occidentali* Giustiniano, *Autb. coll. 4. tit. 8.* ma capitale, o metropoli niuno degli antichi la chiamò mai: ma ben Paolo Diacono, *Long. l. 1. c. 14.* che scrisse dopo ch'era quasi distrutta, e che parlò secondo altra idea. Nè anticamente così chiamar si potea stante l'ordine del governo romano, ch'ho sopra esposto. Negli anteriori tempi Cesare per luogo di ragione in quella parte deputato avea Foro Giulio. Ne' posteriori io veggio dirsi L. Nonio *patronus Mutinensium, Aquilejensium, Brizianorum* senza distinzione veruna, *Grut. p. 1098.* Nell' Itinerario Aquileja, Milano, Brescia, Verona sono ugualmente *civitas*. Che se i Consolari, o Correttori avesser fatto stabilmente in Aquileja il soggiorno loro, fra i tanti marmi delle sue ruine è credibile, che più memorie di essi si fosser rinvenute; dove all'incontro e Verona, e Padova, e Brescia alcuni pur n'hanno, da' quali si vede, come in esse erano in quel tempo, e fra le iscrizioni
di

D ELL' ANTICA CONDIZION

di Aquileja niuna fa menzion di Consolare, o di Correttore. Nè sia chi faccia forza su l'essere in Aquileja stata cassa publica, onde si ha fra le dignità *Præpositus thesaurorum Aquilejensium*, in *Notit.* perchè da ciò altro non siegue, se non che fosse città sicura, osservando qui anche il Pancirolo, *cap. 36.* come esatto il danaro de' tributi, si portava in *luogo munito*: che se si fosse dovuto portare nella capitale della provincia, non tre, ma diecisette sarebbero stati i Prepositi, tante essendo le provincie, e supposto che avesser capitali. Lo stesso è da dire a motivo del Procuratore *moneta Aquilejensis*, che fece giudicare al Pancirolo, con giusto motivo, e così al chiar. p. Banduri, *tom. 2. pag. 432.* nel suo Corpo delle medaglie da Decio in giù pur ora arrivato in Italia, in Aquileja essersi battuta moneta: il che vorrebbe intendersi de' tempi bassi; anzi non credo io potersi sicuramente nè pur ciò dedurre, e maraviglia sarebbe, che niuna di queste monete si fosse veduta mai, incredibil numero di medaglie essendosi dissotterrate ne' contorni d' Aquileja. Il p. Arduino, *ad Plin. tom. 1. p. 373.* veramente una medaglia cita con *Col. Aquileja*, e quel ch'è più mirabile, in Vespasiano. Fu per certo grand' errore del Vaillant, che tal moneta non registrasse nella sua gran raccolta delle Colonie Latine. Ma perchè il sopraddetto autore cita questa medaglia come riferita dal Goltzio, e cita la pagina, benchè non l'edizione, nè l'opera, com'è uso suo, io n'ho fatta per tutti i cinque tomi del Goltzio ricerca in vano: che se ancora una tal medaglia
pur

pur si trovasse, egli è palese, come altro che falsa, e supposta esser non potrebbe, parendo incredibile, che a tempi di Vespesiano si battesse moneta in Italia fuor di Roma. Quel famoso critico nell'edizion di Plinio si mostrò molto vario dal genio suo; perchè dove altre volte rigettò come falsi tanti autori veri e certi, quivi accettò per legittimi anche i monumenti dubbiosi, e falsi; onde poco dopo per altro proposito si fa forte nell'iscrizion di Desiderio, pag. 395. *It. Ital. p. 158.* che non è men falsa della medaglia d'Aquileja, e per tale la conobbero il Cluverio, il Mabillone, lo Sparavier nostro, *in Castig.* ed altri. Ma in somma se ancora in Aquileja fosse stata zecca, ciò non per ragion di capitale sarebbe stato, non vedendosi in nissun'altra provincia d'Italia, e correndo altr'ordine sotto i Romani che dopo di essi, ma ben per l'opportunità del sito mercantile, e della ricchezza.

XXXI. Ma per levar la meraviglia del mio negar le metropoli, un equivoco cercherò di scoprire, che se mi può esser lecito di parlar così, ha fatto fin ora traveder tutti. Bisogna distinguere fra il parer metropoli, e l'essere; o per dir meglio fra l'esser metropoli, e l'esser maggior città. In quelle parti dove a sorte città si trovava grandissima, e superior all'altre per frequenza, e ricchezza, quella senza dubbio pareva capo della provincia, e non avrò anche difficoltà d'accordare che quivi usassero forse i Rettori di soggiornar più tempo che altrove; ma questo per comodo, e non per legge, o diritto alcuno. A constituir metropoli propriamen-

te intesa ci vuol la giurisdizione; bisogna, che l'altre città siano tenute a ricorrer ad essa per la ultima terminazion delle liti, e per gli ordini supremi. Milano in oggi è capital dello Stato; ma se il governatore avesse per istituto di soggiornare a vicenda parte in una città, e parte in altra; se delle cose a tutto lo Stato spettanti si trattasse altrove; se il senato in varie città a ciò deputate tenesse ragione; se in somma per gli ordini e per le supreme terminazioni non si dovesse a Milano ricorrere; potrebbe ancora quella città per l'ampiezza, e per l'opulenza parer capo della provincia, ma veramente non sarebbe. Questo è l'errore, che universalmente è stato preso, essendosi considerate più l'altre circostanze delle città, che il fermo sistema del governo romano. Quindi è, che possiamo osservare non vantarsi d'ordinario altre metropoli, che alcune grandi, e più famose città; ma quando il civil tipo l'avesse richiesto, non in alcune solamente, ma in ogni provincia ugualmente sarebbe stata metropoli: il che veramente tanto è lontano, quanto che di queste provincie ora un Rettore n'amministrava una, ora due; e però l'Emilia, e la Liguria fra l'altre, veggiam ne' marmi, ch'ora furono unite, ora separate; onde ben appare, che nulla v'era di fisso, e di giurisdizionale. Ma che più? un'insigne iscrizione, che fu già del Museo Maffei di Roma, il quale in questo genere avanzò tutt'altri, si registra dal Mazochio, *p.* 134. e dal Grutero, *p.* 399. dalla quale si dimostra appunto chiaramente quant'ho cercato di stabilire. E' questa una memoria eretta in onore

re di Cronio Eusebio (fu Console negli anni 489, e 493) ch'era stato Consolar dell' Emilia; e si dice in essa, *che per la sua giustizia, e vigilanza fu dilatata la sua Provincia, con aggiungervi anche Ravenna, che pareva esser Capo d' un' altra.* Il che ben ci fa conoscere, che nessuna città potea pretender gius metropolitano, mentre per onorar un Rettore con ampliar la sua provincia, non si ha riguardo a sottoporgli un tratto di paese, nel quale era la città principale d' un' altra; il che non si sarebbe fatto, se con ciò si fosse venuto a pregiudicare ingiustamente a qualche suo diritto, ed al suo Primato. *Cronio Eusebio V. C. Consulari Aemiliae, addita praedictae Provinciae contuitu vigilantiae, & justitiae ejus etiam Ravennatensium Civitate, quae antea Piceni caput Provinciae videbatur.* Quand' io m' avvenni in queste parole, parvemi che non avrei potuto distenderle meglio, se avessi voluto a bello studio comprovare la mia sentenza; poichè si vede qui, che le gran città *parevano* certamente metropoli delle lor provincie, come avvertii, ma non erano: e però Ravenna, città allora delle più famose di tutto l'occidente, non si dice, che fosse metropoli della sua provincia, ma che avanzando l'altre in frequenza, e in ricchezza il pareva; *videbatur.* Osservazion simile ho fatta nel *catalogo delle provincie*, che registra il Surita dopo l' Itinerario; perchè nell' annoverar le italiche comincia *Campania, in qua est Capua*, e così nomina Ravenna, Milano, Aquileja, e Taranto: dove ben apparisce, non per altro farsi loro tal distinzione, che per esser città insigni, e

famose; poichè non si dice, *cujus Caput Aquileja*, ma *in qua est Aquileja*: e nell' altre 12 provincie non si nomina città veruna; e pure avrebbero avuta la lor capitale ugualmente tutte. Parmi dunque esser chiaro, che per veder distinte talvolta alcune città, non però dobbiammo crederle capitali della lor provincia; e che quand' anche troviamo in antichi scrittori il nome di metropoli, non 'è tosto da prender tal vocabolo nel senso ch' oggi gli diamo: con che molte apparenti contraddizioni mi sembra che potrei togliere dagli antichi documenti, e che molte difficoltà intorno a quanto ho proposto potrei risolvere.

XXXII. Or s' io non erro, penso d' avere assai verisimilmente rappresentato, come Verona, non meno dell' altre città, ne' primi cinque secoli non fu propriamente a metropoli alcuna nella sua provincia sottoposta: nel qual punto mi son diffuso con piacere, sì per la novità, e difficoltà della ricerca, come perchè d' ordinario in cercando una cosa a fondo, se ne vengono a scoprir molte. E per verità lumi molto importanti mi tralucon qui per le gravissime quistioni de' Primati ecclesiastici: ma in ciò non son per entrar punto, sì perchè d' altro argomento è la mia ricerca, e sì perchè tante furono le diversità de' paesi, e de' tempi, tante le varietà nell' uso de' vocaboli anche nel tempo stesso, e tanta l' alterazion delle circostanze nelle persone, e nelle occorrenze; che non si può entrare in questo punto, se non con un libro intero. E' noto ciò che il Salmasio, il de Dominis, il Blondello secondo un' idea, e ciò che il Launojo, il de
Mar-

Marca, il Dupin secondo un'altra hanno scritto. Parmi, che questi dotti uomini, benchè fra se tanto contrarj, e discordi, sian qualche volta ugualmente lontani dal vero. Lasciamo il rappresentar le cose talmente, che Roma a s. Pietro, e non s. Pietro a Roma avrebbe dato il Primato supremo; lasciamo il fare i metropolitani assai più antichi, che veramente non sono; lasciamo il voler derivare i primati ecclesiastici de' primi secoli dall'ordine del governo secolare, cui si vennero adattando ne' posteriori, a fronte del chiarissimo insegnamento di Gelasio, *Epist. ad Dard. Episc. alia potestas est Regni secularis, alia ecclesiasticarum distributio dignitatum, &c.* lasciamo il confondere il civil sistema de' tempi apostolici con l'introdotta da Costantino, e il fondar su questo supposto falso gl'interi trattati delle prime sedi, e del gius metropolitano. Io dirò solamente, che da quanto in questa Dissertazione ho esposto, ben si può conoscere quanto regga a cagion d'esempio il fondamento piantato dal chiarissimo Dupin nel suo libro *dell' antica disciplina, Diss. 1. p. 7.* esser noto a tutti, come le provincie dell'impero romano avean la lor Metropoli, dalla quale l'altre città *tota pendebant*: e ch'io crederei di poter far vedere a lungo secondo la mia osservazione, come l'origine più universale delle chiese metropolitane non fu già la giurisdizion civile delle città, ma più tosto la frequenza, e grandezza delle medesime, accoppiate con altre circostanze casuali di tempo in tempo.

XXXIII. Ma insistendo nel mio proposito, io terminerò *ex abundantia* con una breve scorsa

de' tempi inferiori, perchè apparisca, come anche dopo invasa l'Italia, e dominata dalle genti barbare, questa città ebbe più spesso figura di capitale, che di subordinata. Odoacre, il qual fu il primo degli stranieri a fermarci il piede, attaccato dagli Ostrogoti, *abiit in Veronam, & fixit fossatum, in campo minore Veronense*, come ha l'Anonimo Valesiano soggiunto a Marcellino. Teodorico, autor di nuovo regno, e primo a piantarci stabil dominazione, amò tanto Verona, e tanto si compiacque di risedere in essa, che chiamolla Ennodio, *in Paneg.* la sua città, ed egli n'acquistò soprannome di Veronese, così venendo chiamato assai comunemente dagli scrittori tedeschi. L'Anonimo sopraccennato narra di lui, come *Veronæ thermas, & Palatium fecit, & a porta usque ad Palatium porticum reddidit: aquæductum, quod multa tempora destructum fuerat, renovavit, & aquam intromisit, & muros alios novos circuit civitatem*. Par che il palazzo sussistesse ancora nel decimo secolo, nominando il nostro vescovo Raterio: *presidium, quod Palatium vocatur, Dacher. Spicil. t. 2. pag. 212*. Verso gli ultimi tempi de' Goti preso Vitige da Belisario, fu da essi fatto re Ildibaldo, che reggea Verona, *Procop. bell. Goth. lib. 2. & 3*. Nepote di questo fu Totila, sotto il regno del quale fu sorpresa da' soldati di Giustiniano, ma senza frutto, *lib. 3*. Servì a' Goti d'estremo asilo, venutovi Teja col fior delle truppe, onde fu ancora tentata in vano la prima volta dagl'Imperiali. La seconda nazione, che a lungo in Italia regnasse, furono i Longobardi; e il lor primo Re Alboino fe-

fece parimente per lo più la sua residenza in Verona, e in essa fu ucciso, e sepolto, *Paul. Dia. l. 2. c. 14.* Dopo Clefo che succedette, e dopo i dieci anni d'interregno, che vennero appresso, nel quale ogni città di considerazione ebbe un duca, regnò Autari, che qui pure tenne d'ordinario sua sede, e qui celebrò sue nozze con Teodelinda. Negli ultimi respiri del costor dominio, essendosi Desiderio chiuso in Pavia, dove quei re più spesso si tennero, mandò il figliuolo Adelchi, o Adalgiso a Verona, ch'era stimata al dir d'Anastasio Bibliotecario, in *Hadriano I. la più forte di tutte le città de' Longobardi.* L'Anonimo Ravennate, che scrisse in tempo de' Longobardi, distingue l'Italia in 18. provincie, una delle quali *Venetiarum*, accostandosi assai alla vecchia divisione, e niuna città chiama capitale. Ma passato il dominio a' Francesi, Pippino figliuolo di Carlo M. fatto re d'Italia, soggiornò altresì in questa città per quanto le guerre il permisero, come ricavo da que' versi ritmici d'autor contemporaneo, che registrò il Mabillon negli *Analecti, tom. 1.* ne' quali si dice a Verona: *magnus habitat in te Rex Pippinus piissimus.* Crede anche il nostro popolo d'aver qui il suo sepolcro, benchè morisse a Milano; e ci ebbe fede il Sigonio, *Reg. It. an. 810.* e alcun moderno, ma erroneamente, e senza fondamento alcuno. Altre notizie potrebbero riferirsi di quel tempo per una famosa carta, che si registra nelle *Antichità Veronesi*, citata anche dal Cangio, *pag. 33.* e dal Pagi, *Gloss. v. pedatura Pagi ad an. 775.* ma dubito assai di essa, parendomi apo-

crifa per più ragioni, come in altra occasione farò conoscere. Ora dopo i Franchi si trasferì per alcun tempo negl' Italiani il regno d' Italia, e l' imperio per Berengario I. il quale piantò in Verona l' imperial sede, onde ne fu denominato *Heros Athesinus* dal sup contemporaneo Panegirista edito dal Valesio; e ne fanno abbastanza fede i moltissimi suoi diplomi dati in Verona, dov' anche terminò la vita. In che dovizioso stato si trovasse questa città nel secolo del 900. può arguirsi da quel passo di Raterio, il qual ripreso da alcuni, perchè non impiegasse in ajuto de' poveri certo danaro, consegnatogli dall' imperadore per terminar la Basilica di s. Zenone, risponde fra l' altre cose, *in lib. Apolog.* che *poveri in questo paese egli non vedea, fuor di se, e de' domestici suoi.* Andò finalmente a fermarsi ne' Tedeschi la dignità imperiale col regno d' Italia, facendo principio da Ottone il grande. Io lascerò di ricordare quanto sovente qui si trattenessero questi imperadori alcun tempo, apparendo singolarmente da più diplomi, alcuni de' quali dati *in Palatio S. Zenonis*; ed avendoci anche qualche volta tenuta Dieta, come Ottone II. nel 982, onde registrò il Goldasto nelle costituzioni imperiali i *decreti de' Comizj Veronesi*: e passerò ad alcune osservazioni particolari, e non fatte da' nostri.

XXXIV. Io trovo nel decimo secolo, e ne susseguenti indicata più volte Verona, come capo di Marca, cioè capital di provincia: perchè in primo luogo ricavo da Raterio, che in tempo suo ci stette al governo una principessa con titolo di *Dux*, ch' egli chiama *Dux inclita*, e

Dux

Dux nostra, *Dacher. Spicil. tom. II. pag. 206. 215.* e se bene alcuna volta le dignità di conte, e duca, e marchese si prendono in que' tempi per l'istesso; ordinariamente però il titolo di *Dux* indicava governo di più città, e autorità sopra più conti: onde costei raccomandò specialmente a un conte, che qui dimorava, la difesa di esso vescovo, *pag. 212.* Dipoi risedere in Verona osservo più volte un marchese, che per lo più significava reggitor di provincia situata a' confini; là dove i governatori di città, fatto principio da Carlo Magno, si solean dir conti. Berengario stesso si chiama dal Sigonio, *de reg. It. in Indic. Marchio Veronensis*, dicendo che prima di farsi re *præerat Veronensi ditioni, & Forojulensi*, il che non dubito punto non ricavasse, com'è uso suo, da carte di que' tempi. Ma chiamarsi ancora chiaramente la provincia *Marca Veronese* veggio in non pochi documenti, ed in più scrittori: da' quali apprendo, come con tal nome or s'intendea la stessa, che fu prima detta *Marca Trevigiana*, or parte di essa, e altre volte convien dir comprendesse anche quella, che si chiama da Eginardo *Marca Forojulensis*, poichè vi si soleva annettere il ducato della Carintia. Il Continuator di Reginone all'anno 952, *v. Pagi ann. 952.* narrando come all'ultimo Berengario, e al figliuolo Adalberto concedesse Ottone di regger ancora l'Italia, aggiunge: *Marca Veronensis, & Aquilejensis excipitur.* Un documento dell'anno 993 è nell'Ughelli, *tom. V. pag. 664.* trasformato tutto dagli errori, che nel suo autentico originale, da me già trascritto, comincia così. *Dum in Dei*

92 *DELL' ANTICA CONDIZION*

nomine in civitate Verona in domum Episcopi sancte Veronensis Ecclesie in laubia ... super flumen Adesis per data licentia domni Otberti Episcopi ipsius in iudicio resideret dominus Henricus Dux variorum, seu Karentationum, atque ipsius Marchie Veronensium, ad singulorum hominum justitias faciendas, ac deliberandas, residentibus cum eos Arnoandus Episcopus sancte Tredentine Ecclesie, Riprando Comes istius Comitatus, &c. Il monaco di Veingart, citato dal dottissimo sig. Muratori, *Ant. Est.* pag. 5. dice di Guelfo nell' XI. secolo, che *Ducatum Carintiorum, & Marchiam Veronensem acquisivit.* In una nostra Iscrizione di s. Maria Antica, che fa memoria della dedicazion dell' altare, fatta dal sommo pontefice Alessandro III. il 1177, si nomina come presente *dominus Aman Teotoricus Marchionis* (così) *& dominus totius Marchie Veronensis*, *Pan. Ughel. &c.* le stampe hanno *Hermanus Marchio*, ommessa la parola in mezzo. Insigni documenti nell' *Antichità Estensi*, pag. 383: hanno del 1196, *Azo Estensis Marchio Cognitor constitutus causarum appellationum Veronæ, & totius Marchie*; l'estesa della quale nel 1207 si riconosce nell'istesso venir conferito ad Azzo d'Este questo gius delle appellazioni *de Marchia Veronensi*, perchè si spiega poco sotto, nelle città di Verona, Vicenza, Padova, Treviso, Trento, Feltre, Belluno, *& eorum Comitatus in integrum.* Si riconosce ancora l'esser di capitale in Verona dall'essersi in essa battuto moneta, il che avanti Federigo I di pochissime città in Italia si osserva. Il più antico riscontro, che

che di ciò mi sia venuto alle mani, è un contratto del 1068 fatto da Enrico figl. di Litolfo da Carrara, nel quale il prezzo fu *libras quatuor & media denariorum Veronensium*, Saib. cod. 1090: nell'istesso codice, contenente molti documenti della Famiglia de' Carraresi, altro istrumento pur rogato in Padova del 1108 ha *libras triginta denariorum Veronensium*. Moltissimi istrumenti ho letti in varie città di questi contorni, da' quali apparisce, che per considerabil giro di paese si trattava a moneta Veronese; il qual costume continuò fra di noi lungo tempo, e l'origine del quale fu certamente dall'esser qui stata zecca. Per l'istessa ragione dell'esser capo di provincia fu zecca in Treviso a' tempi de' Longobardi, il che ho scoperto da un rotolo, che possedo, *Acto Tarbisi*, l'anno 16. di Desiderio, di nostra salute 773, nel qual si legge, *tradedi tibi Lopulo Monetario aliquantula terra, qui est ad juxta Monita pupliga*; e appresso: *ab alium latere suprascripta Monita pupliga percurente*.

XXXV. Ma cambiò interamente faccia tutta questa parte d'Italia nel 12. secolo, essendosi la maggior parte delle città messe in libertà, convalidata poi solennemente con la pace di Costanza. Allora fu che si fecero esse proprj Statuti, e che si formarono il lor popolare governo. Non è sì agevole l'andar rintracciando il principio dell'essersi di mano in mano formate le comunità; ma raro sarà, che se ne mostri riscontro chiaro avanti la Società Lombarda, e molto più avanti il 1100. Di Verona tuttavia ne veggio un cenno fin dal principio del

94. *DELL' ANTICA CONDIZION*

del 900 per una rara, e non più osservata iscrizione, ch' ora abbiain nel Museo per dono del sig. conte Michel Rambaldo, la quale fu incastata quasi nella sommità della torre del castello di Caldiero, divenuto abitazione del suddetto.

AN. x̄. DCCCCXX
 IMPERĀTE BERĒGA-
 RIO AUG. N̄ VEROŃ
 HANC TURRĒ IN
 AGRO. S. CONSTR.

perchè se i Veronesi costruirono nel campo santo quella torre, formavano dunque già corpo civile, e avea già questa città qualche figura di Publico. In fatti che ne' susseguiti tempi degl' imperadori germani l' avesse, anzi non fosse interamente soggetta, il ricavo singolarmente da una particolarità espressa per Otton di Frisinga, *de gest. Frid. I.* del non permettere molte volte i Veronesi, quasi *per antica consuetudine, e privilegio*, che gl' imperadori nel venire in Italia passassero col lor seguito per la città, facendo però, per fuggir pericolo di rubamenti, un ponte di barche su l' Adige fuor di essa. Ma l' istrumento della pace di Costanza, che veggiam ne' libri de' Feudi, non può esser più onorevole per Verona, che vien nominata nel principio di esso a distinzione di tutte l' altre confederate, quasi fosse stata capo di esse. *Nos Romanorum Imperator Fridericus &c. concedimus vobis civitatibus, locis, & personis Societatis Regalia, & consuetudines nostras, vi-*
de-

délicet Veronæ, & Castra ejus, suburbiis etiam, & aliis civitatibus, & suburbiis, locis, & personis Societatis in perpetuum, &c. Fu ancora in que' tempi onorata questa città da un Concilio universale, e dalla permanenza di due pontefici Lucio, che ci morì, e nella cattedrale fu sepolto, e Urbano, che qui fu eletto, *v. de Reg. It. lib. 15.* Nè la libertà de' Veronesi fu senza dominio, avendo essi con esempio allora assai raro signoreggiata nel decimoterzo secolo la città di Trento. Ma d'ampio Stato fu metropoli Verona nel susseguente sotto gli Scaligeri, che di cittadini fatti a poco signori, conquistarono poi Brescia, Salò, Belluno, Feltre, Vicenza, Padova, Este, Trevigi, Parma, Reggio, Lucca, Massa, Pontremoli, ed altri luoghi: non cessando però mai frattanto la forma del popular governo, nè in alcune cose l'autorità, come risulta singolarmente da un atto autentico *majoris Consilii Communis* del 1367, *c. 12. m. 3. n. 6.* ch'ho veduto nell'Archivio Bevilacqua; in cui recitati prima i nomi de' Rettori, e Giudici, e Sapienti deputati *ad utilia Communis*, e appresso di 700. cittadini, che intervennero quel giorno; si spedisce un ambasciatore a Venezia per esporre *inclito Duci Marco Cornario ejusque Consiliariis* affari di commercio, senza menzion veruna di Can Signorio, che dominava in quel tempo.

XXXVI. Con che io terminerò la mia ricerca dell'antica condizion di Verona, e l'investigazione di quelle notizie, quali mi sono sforzato andar rintracciando negli antichi, e non apocrifi scrittori, ne' marmi, e nelle vecchie

mem.

membrane, con animo d'additar, se non altro, una traccia alquanto diversa dall'usata per lo più finora nelle storie particolari delle città. Io so per altro molto bene, ch'assai più cose, e più accertate potrà scoprire chi si porrà a simil impresa con miglior capitale di talento, e d'ingegno. D'ingegno dico: perchè se bene dell'istoria, la qual comprende la maggior parte del saper nostro, che in sostanza a poco altro si riduce, che a notizia delle cose passate, parlano ora molti in modo, che s'a lor te ne riporti, tu crederesti, che gli altri studj si facessero con la testa, e questo co' piedi, e che ingegno mostrar non si potesse, se non dove non si tratta di cosa alcuna; egli è però indubitato, che pochi altri studj tanta perspicacia ricercano, e tanta forza di raziocinio. Di che per accertarsi basterebbe prender per mano a cagion d'esempio i libri del Panvinio *de Urbe, de Civitate, de Imperio*, e considerare quante belle notizie, e quanti punti importantissimi ricavò egli, ed apprese da passi d'antichi autori, e da monumenti, che veduti, e letti anche da noi più volte, non c'insegnarono cosa alcuna, e non ci parve, che potessero à nulla servire. Per verità a distinguere, e riconoscere i monumenti supposti, o interpolati dai veri, e a ricavar ciò che si vorrebbe da poche parole ne' marmi a tutt'altro fine incise; e da documenti con tutt'altra intenzione distesi; anzi ancora da scrittori, che d'ordinario non trattano di ciò che cerchiamo, e i quali siccome intesi allora a cenno, parlano molte volte quasi in enigma, e non ci som-

DI VERONA.

97

somministrano, che barlumi oscurissimi; fior
d'ingegno al certo si richiede per ben inten-
dere, per connettere, per congetturar, per
dedurre.

TAVOLA

De' Capitoli di questo Trattato , nel quale si mostra , come Verona negli antichi tempi non riconobbe Metropoli alcuna nella sua Provincia.

- I. **S**I esclude la congettura tratta da un marmo antico.
- II. Non fare alcuna forza in questa quistione il decantato verso *Brixia Veronae mater amata meae*.
- III. In oltre quel distico non doversi creder di Catullo, perchè tai sentimenti son fuor di luogo.
- IV. Nè competere a un uomo dotto, qual fu Catullo.
- V. Quel distico contenere un vocabolo , che lo mostra d' Autor moderno.
- VI. Come fu agevole l' intruder due versi in questo Poeta: dove parlando degli editori, si toccano più errori dello Scaligero, del Vossio, e del Grevio.
- VII. In questa stessa Elegia essere un altro verso, che si confessa già per adulterino.
- VIII. Non fare alcuna forza in contrario i Ms. , e le stampe di Catullo.
- IX. Falsamente asserir Giustino, che Verona fosse fondata da' Galli.
- X. Erroneamente ripor Tolomeo Verona ne' Cenomani.
- XI. Nell' origine di Verona non aver avuta parte i Cenomani.
- XII. Nè ostare un passo di Livio, perchè in esso error si mostra.
- XIII. Come i Cenomani per arrivare al sito di Verona, avrebber dovuto passar l' Adige.
- XIV. Si conferma, che Cenomani in questa parte non andarono.
- XV. E che *Cremona* dee riporsi in Livio, dove si legge *Verona*.
- XVI. A tempi della seconda guerra Punica Verona era già più considerabil Città di Brescia.

XVII.

- XVII. Come anticamente l'esser detta una Città *Caput*, non inferiva, che avesse sotto di se altre Città.
- XVIII. Venute Brescia, e Verona sotto i Romani, furono incorporate alla Gallia ugualmente.
- XIX. E unitamente acquistarono il gius di Colonie, e l'Italico.
- XX. Per la division d' Augusto in XI. Regioni non si costituì Metropoli alcuna; dove si corregge la version di Dione.
- XXI. Se in que' tempi si fossero costituite Metropoli di Provincie, a Verona toccava quest' onore più che ad altra di questo contorno.
- XXII. Ancora per l'estension del paese, ch' avea sotto di se.
- XXIII. E per la situazione; dove della battaglia co'Cimbri.
- XXIV. Governo dell'Italia nel secondo secolo Cristiano, e ne'susseguenti.
- XXV. La Venezia fu amministrata or da Consolare, or da Correttore, or da Conte.
- XXVI. Come anche in questi tempi si nobilitò Verona sopra le circostanti Città.
- XXVII. Nella division dell'Italia in 17. Provincie non furono assegnate Capitali: nè i Magistrati Romani le costituivano per non aver residenza fissa.
- XXVIII. Si conferma come universalmente il governo Romano non fissava Metropoli nelle Provincie.
- XXIX. Non apparir sicuramente, che Verona anche dopo Costantino fosse nè pur subordinata a Milano.
- XXX. Non esser Aquileja stata Metropoli della Venezia.
- XXXI. Si scopre l'universale equivoco di confondere l'esser maggior Città con l'esser Metropoli.
- XXXII. Con questa considerazione potersi mettere in nuovo lume il punto de' Primati Ecclesiastici.
- XXXIII. Come ne' tempi de' Re d'Italia Verona ebbe più spesso figura di Capitale, che di subordinata.
- XXXIV. Come Verona fu alcun tempo Capo di Marca, cioè Capital di Provincia.

XXXV. Quanto si distinguesse nella Società Lombarda, e più nel secolo decimoquarto.

XXXVI. Quanto ingegno ricerchi lo studio dell' Istoria.

T O M O T E R Z O

corretto dall' ab. Giovanni Allegrini
pubblico correttore approvato,

senza tavole in rame.

Si vende paoli cinque agli Associati dentro l'anno 1790.

Quest' Opera si stampa con Privilegio.



